ENSAYO HISTÓRICO SOBRE LOS PROGRESOS DE LA BOTÁNICA...

Miguel Colmeiro

PREFACIO.

Comprometido á redactar una memoria, que entre otras cosas debia contener un cuadro del estado actual de la Botánica, muy pronto pensé en reunir noticias que me prestasen fundamento para dar á los botánicos españoles un lugar distinguido entre los que elevaron la ciencia al punto en que la vemos colocada; pero muy pronto tambien me convencí de que con dificultad lo lograria, si limitaba mis investigaciones á los tiempos mas recientes, y no me era dado, ni necesario para tal trabajo, trasladarme á los mas distantes. Esto hizo nacer en mí la idea de emprender otro, en el que, recorriendo las diferentes épocas de la Botánica, enumerase de una manera particular todo lo notable, que esta ciencia debe á España, y de aqui el origen del *Ensayo histórico* que presento. — Si el recordar las glorias científicas de un pais no ofrece suficiente interes, porque los límites geográficos no separan á los verdaderos sábios que donde existan marchan de consuno formando un solo cuerpo, cuyos miembros son, bajo este aspecto, cosmopolitas, ofrecerálo mayor el hallar reunidas y ordenadas muchas noticias de trabajos no todos

bastante conocidos, aunque de interes botánico general los unos, y los otros mas especialmente consagrados al conocimiento de las producciones vegetales de nuestro suelo. Como quiera, he ercido debia ordenar mi *Ensayo* de modo que estuviese á la vez de acuerdo con la marcha general de la ciencia y con la que siguió en España, señalando las épocas botánicas por aquello que mas influencia ejerció en la suya y en las sucesivas, y caracterizando las españolas correspondientes por algunos de los botánicos que mejor representan en la ciencia las glorias de su patria en su siglo. — Tenga, ó no, algun mérito mi escrito, yo quedaré siempre satisfecho de que no será del todo inútil ni desagradable á los que estimen como yo una ciencia, que aunque no haya sido hasta ahora el objeto especial de mis tareas me ocupó sin embargo algunos momentos, que le dediqué, como á varias partes del estudio de la naturaleza, porque ademas de otras razones influyeron en mí las mismas que hicieron decir á Celso: *Ista quoque naturæ rerum contemplatio, quamvis non faciat medicum, aptiorem tamen medicinæ reddit.*

Madrid, Junio de 1842.

Miguel Colmeiro.

PROGRESOS

DE LA

BOTÁNICA

DESDE SU ORIGEN HASTA EL PRINCIPIO DEL SIGLO ACTUAL CONSIDERADOS EN LO RELATIVO Á ESPAÑA CON ESPECIALIDAD

BOTANICA GRIEGA Y ROMANA.

Algunas plantas útiles ó agradables eran las solas, que llamaban la atencion de los pueblos de la mas remota antigüedad; y su conocimiento no llegó á formar una ciencia hasta que los griegos se entregaron á la contemplacion de la naturaleza. En las obras atribuidas á Hipócrates se mencionan ya unas ciento cincuenta plantas, pero Aristóteles, cuya vasta capacidad todo lo abrazó, puso los primeros fundamentos á la Botánica y á las demas ciencias, sentándolas todas sobre la base indestructible de la observacion, á la manera que Hipócrates lo habia hecho con la Medicina. La *Teoría de los vegetales* de Aristóteles no llegó á nosotros, pues no le pertenecen, ni son dignos de él los *dos libros de la naturaleza de las plantas*, que se le atribuyeron. Teofrasto, discípulo suyo, es el primer botánico, cuyos escritos conozcamos. Poseemos nueve de los diez libros de su *Historia de las plantas*, y los seis de las *Causas de las plantas*. En estas obras lo ocupa muy principalmente la *Física vegetal*, hace aplicaciones á la Agri-

cultura y Horticultura, e indica propiedades y usos, dando lugar a algunas fábulas. Describe sobre quinientos vegetales de Grecia, y el modo como lo hace, su clasificacion y nomenclatura manifiestan bien el estado de imperfeccion en que se hallaba aun la ciencia.

Abandonada la senda trazada por Aristóteles, y entregados los griegos á eternas y estériles disputas, las ciencias naturales, ciencias esencialmente de observacion, no podian hacer grandes progresos, y por eso la célebre escuela de Alejandria, de que tanto podia esperarse, no influyó gran cosa en el adelantamiento de la Botánica, si hemos de juzgar por las pocas obras que nos quedaron, tales como las *Ferlaca* y *Alexifármaca* de Nicandro Colofonio.

Dueños los romanos de la Grecia recibieron de ella sus conocimientos, pero entre ellos no podian hacer mucha fortuna otros, que los que tuviesen una utilidad directa; y sabido es que en las ciencias naturales no siempre se siguen inmediatamente las aplicaciones á los descubrimientos. La Agricultura y Horticultura llamaron principalmente la atencion de los romanos, quizá porque veian mas de cerca los goces que proporcionan. Las obras de Caton, Varron, Virgilio, y del español Columela son poco interesantes á la Botánica; pero esta ciencia, que yacia olvidada desde los tiempos de Teofrasto, halló su restaurador en Dioscórides, natural de Cilicia, que sirvió en los ejércitos romanos, y cuyos escritos tienen aun cierta importancia, por ser los mejores que debemos á la antigüedad, y porque fueron objeto de numerosísimos comentarios. Plinio los copió añadiendo nuevos errores y vulgaridades en su *Historia Mundi*, compilacion de lo que se habia escrito antes de él, que acredita mas su laboriosidad que su crítica. Algo debe la Botánica á Galeno, que no solo recomendó á los médicos que viajasen para observar las plantas, sino que él mismo lo hizo.

A pesar del consejo de Galeno los médicos se contentaron por mucho tiempo con leer á Dioscórides y á Plinio, y la Botánica permaneció estacionaria y casi olvidada, participando de la oscuridad de la edad media. La obra de Paladio Rutilin y la *Compilacion geopónica* de Casiano Baso muy poco tienen que ver con la ciencia descriptiva de las plantas; los *Orígenes* ó *Etimologías* de S. Isidoro de Sevilla contienen principalmente los nombres de los vegetales de que habia hablado Plinio; y aunque examinásemos los escritos médicos de estos tiempos no sacaríamos mas fruto.

Botánica árabe-española.

Solo los arabes acogieron y cultivaron la Botánica con las demas ciencias, y si bien casi solo la consideraron médica ó agronómicamente, no deja de ser cierto que algo añadieron á lo que habian aprendido de los nestorianos, sus primeros maestros. En España florecieron muchos de los arabes que se dedicaron al estudio de las plantas, tales como Abu Zacharia Ebn Alvam, sevillano, que escribió de Agricultura; Averrhoes, cordobés, que en su *Colliget* se ocupó algo de las plantas oficinales; Abdalla Ben-Ahmad-Diaeldin, murciano, que fué un botánico notable y escribió acerca de los medicamentos; Abdelrahaman-Abu-Materez, valenciano, que escribió una obra agronómica en la que habla de las plantas, que crecen en las cercanías de Valencia, en los montes de Denia, Cullera, y en el monte Aragon; Alchaphra, navarro, que examinó por sí mismo muchas plantas, y escribió sobre su virtud; y superior á todos Ebn Beithar, malagueño, que despues de haber herborizado en España y fuera de ella describió muchas mas plantas que Dioscórides, añadiendo á los nombres de los autores los vulgares españoles. Sus escritos se conservan en la biblioteca del Escorial.

La celebridad de las escuelas árabes-españolas atrajo los estu-

diosos de muchos paises, propagandose asi por Europa la lengua y las doctrinas arabes, que llegaron á dominar tan absolutamente que casi no se hizo otra cosa que compendiarlas e interpretarlas, algunas veces sin el preciso conocimiento de la lengua. Sin embargo á fines del siglo XIII escribió Pedro Crecentino una obra agronómica, fruto de su lectura y de su esperiencia: las leyes de la vegetacion son objeto del libro 2.°, y del 3.° las plantas útiles que conocia; y antes de él habia florecido nuestro célebre Arnaldo de Villanova, que en sus obras higiénicas enumera los alimentos que producen los vegetales.

RENACIMIENTO DE LA BOTÁNICA. VIAJES LEJANOS

Mas es menester llegar á fines del siglo XV para ver recobrar vida á la ciencia de las plantas que renació con los demás conocimientos. Aunque los viages de Marco Polo, de Simon de Cordo, y de algunos otros debieron recordar la idea de observar la naturaleza por sí mismos, se pasó mucho tiempo sin que apenas se pensase en mas que en traducir y comentar los autores antiguos, y los primeros que se ocuparon en este trabajo fueron un griego refugiado en Italia, y varios patricios de las repúblicas italianas. El convencimiento de que no se hallaban descritas todas las plantas que cada uno podia observar en su pais, comenzó á hacerse lugar á principios del segundo tercio del siglo XVI, y sucesivamente fué ganando terreno. Brunfelsio, Trago, Pona, Talio, y algunos otros describieron las plantas de determinados paises de Europa; Fuchsio manifestó en su *Historia Stirpium* un verdadero talento de observacion; Ruellio, aunque haya recorrido mucho los montes y selvas, añadió poco nuevo; pero no así Matiolo, que para mejor interpretar á Dioscórides examinó muchas plantas, y aumentó el número de las conocidas; Maranta criticó á los que pretendian hallarlas todas descritas en

Dioscórides, é indicó muchas otras nuevas etc. etc. Los viages se hicieron mas frecuentes y lejanos, y se comenzaron á formar jardines consagrados á la enseñanza de la Botánica, poderosos elementos de que resultó el adelantamiento rápido de la ciencia. Varios viajeros estudiaron las plantas mas notables de las regiones mas remotas del antiguo mundo, y el entonces reciente descubrimiento de Colon abrió un inmenso campo á las investigaciones botánicas. La curiosidad y el interes comercial trajeron á Europa muchas producciones vegetales del Nuevo-Mundo y tambien plantas, que dieron una nueva importancia á los jardines y contribuyeron á escitar cada vez mas los deseos que tenian los botánicos de observarlas en sus lugares natales, y que no tardaron en realizar.

Botánica española del siglo XVI, *ó desde la época de Laguna á la de Perez.*

No se descuidaron por su parte los españoles del siglo XVI, que no estaban menos adelantados que los estrangeros. Habian *comenzado*, como ellos, por estudiar é interpretar los autores antiguos, y conocian y apreciaban las buenas interpretaciones que fuera de España se habian hecho. El célebre Lebrija hizo imprimir en Alcalá en 1518 el Dioscórides traducido por Ruellio, que corrigió y unió á su *Lexicon artis medicamentariæ*, y *ademas* anotó los lugares oscuros de Plinio; pero mas tarde produjo la Península varios interpretadores. Amato Lusitano, ó sea Juan Rodriguez de Castel-branco publicó hácia mediados del siglo sus *Enarrationes in Dioscoridem*, que se gloria de haber impreso con su verdadero nombre en 1539. — Laguna tradujo del griego al latin los escritos botánicos, que se atribuian á Aristóteles; anotó la interpretacion de Dioscórides, que habia hecho Ruellio; vertió en castellano el *Liber Parabilium*, que habia trasladado

del griego Jano Antonio Sarracemo; é hizo una traduccion castellana de la *Materia medicinal* de Dioscórides, valiéndose de un antiguo códice y añadiendo muchas anotaciones. Aunque Laguna haya admitido muchas vulgaridades, y aunque se le halla calificado de poco práctico en el conocimiento de las plantas, tiene el mérito de haber generalizado en España los conocimientos botánicos de su época, á la que pagó el mismo tributo que sus contemporáneos, y es digno de atencion, que supiese como se propagan los helechos, y que tuviese de los sexos y modo de fecundacion de las plantas fanerogamas ideas tan claras como las que manifiesta en el siguiente pasage de su *Epitome Galeni operum* (1548): **Reperitur etiam at in animalium generibus, sic sexus uterque in stirpibus... si ex fragantia mascuii portio aliqua ad feminam ventoram beneficio pervenerit, ipsius fœminæ fructus citò ad maturitatem perveniunt.** A instancia de Laguna en su carta nuncupatoria escrita en Ambéres á 15 de setiembre de 1555, Felipe II estableció en Aranjuez un jardin botánico (1), el primero de España y mas antiguo que los de Montpeller y Paris.—Jarava fué contemporáneo de Laguna y escribió una *Historia de las yerbas y plantas sacada de Dioscórides Anazarbeo* y otros autores.—El Pinciano esplicó los lugares oscuros de Plinio, cuyos dos libros primeros habia glosado Lopez de Villalobos.—Estevo en las eruditas notas de la *Theriaca*, elegante traduccion latina del original griego de Nicandro Colofonio, determinó la nomenclatura latina y valenciana de muchas plantas, y es sensible que se haya perdido la *Historia de vegetales* que escribió.—Vicente Burgos destinó á las plantas uno de los libros de su *Historia natural*.—Alvaro

(1) Así se infiere de un pasage del libro de enfermedades contagiosas que escribió Francisco Franco

de Castro nos dejó un catálogo alfabético de plantas, así como de minerales y animales, con sus nombres griegos y arábigos, cuyo manuscrito existe; y en este género no deja de tener algun interes el *Vocabulario del Humanista* que mas tarde publicó Palmireno, en el que procura *aromantizar* los nombres de animales plantas y metales... Veamos ya los españoles que en este siglo se ocuparon en el estudio de la vegetacion, que tan portentosa se mostraba en lejanas regiones, y veremos tambien que no fué capaz de hacerles olvidar enteramente el de la de su propio pais. Cristobal Acosta, aunque portugués (nacido en Africa) publicó en español y en Burgos su *Tratado de las drogas y medicinas de las Indias orientales con las plantas, que examinó ocularmente, dibujadas al vivo*, exámen que antes habia hecho su compatriota Garcia da Orta, que dió á luz en Goa el resultado de sus investigaciones; pero las plantas de las *Indias occidentales*, debian llamar mas la atencion de los españoles que las habian visto primeramente y que poseian vastos territorios en donde crecian. Por de pronto se fijaron tan solo en el maiz, el tabaco, las ananas, y algunas mas plantas, y tomaron muchas de los que no eran tan notables por otros del antiguo continente, como la sucedió á Ercilla, que hablando de Chile supuso que allí crecian

El blanco lirio y encarnada rosa,
junquillos, azahares y mosquetas,
azucenas, jazmines y violetas.
(Araucana cant. 17).

Y no hay que estrañarlo, porque tambien Cortusio y Clusio botánicos distinguidos creyeron ver las patatas, el uno en Dioscórides y el otro en Teofrasto, refiriendolas á plantas muy diversas, segun despues se há demostrado. El primero que describió un gran número de plantas americanas fué Fernandez de Oviedo en su *Historia general de las Indias;* Cabeza de Vaca hizo conocer

algunas plantas de la Florida; Lopez de Gomara otras de Méjico; Zárate algunas del Perú, entre ellas las *Papas* (patatas) como de las mas notables; y unas cuantas del Paraguay las mencionó el poeta Barco. Reuniendo á los descubrimientos, que se habian hecho, algunos propios formó Monardes una *Historia medicinal de las cosas que se traen de las Indias occidentales*, que mereció mucha aceptacion. Tenia en Sevilla un museo de producciones americanas, que eran objeto privilegiado de sus estudios. Escribió tambien sobre el tabaco, la rosa, la escorzonera, y varias yerbas, pero igualmente bajo el aspecto médico.—Los bosquejos, que habian hecho estos escritores de las maravillas que encerraba el Nuevo-Mundo, hicieron ver la necesidad de un estudio mas detenido y completo. Fragoso y Hernandez, aquel cirujano y este médico de Felipe II, se distinguieron por sus conocimientos botánicos de que habian dado pruebas en sus viages por la Península y especialmente por el reino de Sevilla, que habian examinado juntos en 1555; y á Hernandez cupo la suerte de ser elegido para examinar y describir las producciones de Nueva-España. Fragoso mientras tanto publicó sus *Discursos de las cosas aromáticas, árboles etc. de las Indias*, en que añadió á lo que habia dicho Monardes alguna que otra cosa; y la útil obra *de succedaneis medicamentis*, asi como antes lo habia hecho de un *Catalogus simplicium medicamentorum*. Ocupóse Hernandez en el desempeño de su comision desde 1571 á 1577 (1) y reunió en diez y siete tomos en fólio con buenas láminas no solo lo perteneciente á la Historia natural, sino á la Geografía, Antigüedades etc.; pero vuelto á España la emulacion y la envidia lograron que no consiguiese publicar sus importantes trabajos, que se depositaron con su herbario y demas colecciones en la biblioteca del Escorial, en donde la mayor parte fué víctima de un incendio. Ni el com-

(1) Sprengel dice desde 1593 á 1600.

Digitized by Google

pendio que publicó Jimenez en Mejico, ni el indijesto estracto que Recebo hizo y se imprimio en Roma con notas y adiciones de varios otros, podian dar una idea exacta de los trabajos de Hernandez; y asi nada tiene de particular que naturalistas eminentes no los hayan juzgado como merecian. Muy posteriormente se publicaron en Madrid los manuscritos botánicos, que se hallaron en una de sus bibliotecas; y si bien las descripciones no sen tan completas como seria de desear, precise os convenir en que lo sen bastante, si para juzgarlas nos trasladamos á los tiempos en que fueron hechas. — No fué Hernandez el solo naturalista español del siglo XVI, cuyos trabajos sufrieron desgracia: Robles habia escrito en el Perú *de las plantas de la India occidental*, obra enteramente perdida y solo se conserva de su autor un manuscrito que tituló *Exámen de los simples medicinales*, que existe en la biblioteca del jardin botánico de Madrid; Cobo se embarcó para América á fines del siglo, y habiendo permanecido allí largo tiempo escribió una *Historia del Nuevo-Mundo* en que daba un lugar distinguido á las producciones naturales y de que solo nos quedó una cuarta parte, que fué hallada en una biblioteca de Sevilla; y Cienfuegos despues de haber recorrido toda España escribió una *Historia de las plantas* en siete tomos con estampas, que mas afortunada que la de Estevo existe inédita en la biblioteca nacional de Madrid (1). — De modo que las producciones americanas, que desde mediados del siglo habian sido objeto especial del estudio de los españoles, fueran en estos tiempos poco conocidas aun á no ser por otros viageros. Cuéntase sin embargo entre ellos á José Acosta á quien algo se debe por su *Historia natural y moral de las Indias*, que primeramente hizo aparecer en latin bajo otra forma, y que fué traducida en varios idiomas, como lo habian sido las obras de Garcia da Orta, Cristoval Acosta y Monardes,

(1) Sprengel dice equivocadamente que en la del Escorial.

que todas tres se esparcieron por Europa, especialmente desde que Clusio las trasladó al latin. — Las plantas españolas tuvieron un conocedor mas y de los mejores en Perez, que no contento con esto viajo por Italia y Asia para examinar por sí mismo las plantas de que habian hablado los antiguos; de ellas dió claras descripciones en su obra sobre la *Theriaca;* y en otra titulada *De medicamentorum simplicium... delectu, etc.* determinó bien la nomenclatura vegetal latina y castellana. Sprengel le llama emulo de Maranta sin duda porque ambos viajaron con el mismo objeto y supieron desprenderse de las opiniones de su tiempo al escribir sobre el conocimiento y eleccion de los medicamentos obras análogas en que brillan el tino y la critica. Entre tanto no faltaban otros estrangeros que uniesen sus esfuerzos á los de los españoles, coincidiendo tambien en el deseo de dar á conocer las riquezas vegetales de la Península. Clusio viajó (1560—1564) por ella y con los materiales que obtuvo formó una obra á que dió por titulo *Rariorum aliquot plantarum per Hispanias observatarum historia*, que mas tarde incluyó en otra mas general, fruto de sus muchos viages. — Plaza y Továr le suministraron noticias personal y epistolarmente, pero Továr lo hizo con especialidad relativamente á las plantas americanas, que cultivaba en su jardin de Sevilla y él mismo fué el primero, que hizo conocer la *Polyanthes tuberosa* L. (Amiga de noche, ó Nardo de los jardineros) comunicandosela á Paludano que la mencionó por primera vez. — Leon y Micó describieron y enviaron á Dalechampio varias plantas españolas que insertó en su *Historia plantarum.* — Otros españoles se dedicaron al estudio de la naturaleza en el fecundo siglo que acabamos de recorrer, tales como Paez de Castro y Rodrigo Zamorano, que poseia un gabinete de cosas naturales de América; pero no nos detenemos hablando de ellos porque, ó no nos dejaron género alguno de trabajo, ó no tienen los que se les deben notables e interesantes relaciones con nuestro objeto, aunque hagamos entrar

en cuento á varios autores de obras médicas y farmacéuticas; sin embargo debemos citar á Jimenez Gil que en su obra titulado *Salubridad de Monoayo* habló de las plantas de varios puntos elevados de Aragon.

CREACION DE LAS CLASIFICACIONES BOTÁNICAS. APARICION DE TOURNEFORT.

El número de especies botánicas observadas habia llegado á ser demasiado considerable para que no se conociese la necesidad de compararlas y reunirlas de algun modo que evitase la confusion que de no hacerlo iria en aumento. Estudiadas las plantas casi siempre con algun objeto, ya fuese médico, económico, ú otro cualquiera, habian sido dispuestas segun las miras de cada escritor y con arreglo á opiniones agenas de la Botanica; y el órden seguido en las obras puramente botánicas no era menos arbitrario. Débense los primeros ensayos de una clasificacion á Gesnero (1541) y poco despues de él se ocuparon en igual objeto algunos otros de los que merecen particular mencion Lobelio, que atinó á formar un cierto método natural; Clusio, que lo perfeccionó; y Cesalpino, que procuró sugetarlo a leyes (1583); y no debe tampoco dejarse en olvido a Zaluzanio que adoptó el metodo de Lobelio y se empleó en mejorarlo. En el siglo XVII continuaron publicandose obras generales en que los botánicos habian reunido sus inventos á los de sus predecesores. El *Pinax* de Gaspar Bauhino apareció en 1623 y la *Historia plantarum* de su hermano Juan en 1650 — 1651, mucho despues de su muerte; y en ellas se halla casi todo lo que entonces se sabia de Botánica, siendo la primera un indice copiosísimo de sinónimos y la segunda una descripcion de las plantas conocidas en tiempo de su autor, que merece mucho aprecio por el método, sinonimia, é indicacion de localidades. — Morison en una compilacion que nos dejó hizo co-

piar todas las laminas de los libros hasta entonces publicados, reduciéndolas á pequeño tamaño. — Rayo y Magnolio llegaron á establecer una especie de clasificacion natural y sus obras tienen todas las cualidades posibles en el tiempo en que las escribieron. — Seria largo enumerar los botánicos que en el siglo XVII se distinguieron por sus clasificaciones, por sus obras descriptivas, por el incremento que en virtud de su influencia y direccion recibieron los jardines botánicos, ó por sus viages, y solo hablaremos de Grisley, Barrelier, Boccone y Tournefort, porque viajaron por la Península y estudiaron sus plantas, y ademas Tournefort tiene otros títulos, que sin este exigirian, que le consideráramos en particular. Grisley despues de haber empleado cerca de treinta años en recorrer á Portugal publicó el *Viridarium lusitanicum* (1661), índice alfabético en que los nombres están acompañados de definiciones sumamente cortas, de modo que es poco menos que imposible el llegar á reconocer las plantas á que se refieren; pero posteriormente Seguier añadió algunas definiciones de Tournefort y Vandelli varios nombres de Linneo, que corrigió y aumentó Link. — Barrelier murió en 1673 dejando un gran número de plantas, que habia recogido en Francia, España é Italia, muy bien dibujadas, y sus trabajos no fueron publicados hasta cuarenta años despues con el título de *Plantæ per Galliam, Hispaniam et Italiam observatæ*. — Boccone viajó mas que Barrelier; no obstante se le imputó el haber publicado como suyas plantas que habia recibido de este, y aunque no destinó sus escritos á las plantas españolas le citamos porque estuvo en España y por sus relaciones con Barrelier. — Tournefort, en fin, cuando aun estudiaba la medicina en Montpeller estendió sus primeras herborizaciones hasta España recorriendo gran parte de Cataluña, que visitó segunda vez en 1681 y ademas á Valencia, y en 1688 hallandose ya colocado en el jardin de Paris vino á examinar el resto de la Península. Despues se dirigió á Inglaterra y á Bélgica

y en 1700 fué á Oriente en donde permaneció tres años. En 1694 habia publicado en francés la célebre obra, que despues de su muerte vió la luz pública con el título de *Institutiones rei herbariæ*, que contienen la mejor clasificacion que basta entonces se habia inventado. Tournefort, que no admitia la accion fecundante del polen, dió mucha importancia á la corola, y en ella y en el fruto fundó sus clases, que en lo general son bastante naturales. Estableció de una manera regular los géneros, valiéndose de caractéres secundarios de los mismos órganos, pero no pocas veces echó mano de otros arbitrarios tomados del hábito y de cosas accidentales. No obstante hizo mas que todos sus predecesores y dió un impulso estraordinario á la ciencia, que le debe tambien la idea de dibujar los detalles de los caractéres genéricos.

Botánica española del siglo XVII *ó desde la época de Perez á la de los Salvadores.*

Fuerza es confesar que si bien en el siglo XVI contribuimos los españoles á que el número de plantas observadas llegase á ser bastante considerable para que la necesidad de estudiarlas metódicamente se hiciese sentir cada vez mas, no tuvimos en el siglo XVII igual gloria, ni mucho menos la de unir nuestros esfuerzos á los de los botánicos, que con tanto interes se ocupaban en la clasificacion y descripcion de todas las especies que les eran conocidas. Bien sabidas son las causas, cuya influencia en España produjo el atraso y general abandono de las ciencias; y las naturales no podian ser privilegiadas. Apenas merecen ser mencionados los pocos escritos que se publicaron entre nosotros durante esta época en que aun ejercia Dioscórides un dominio que solo le disputaban Teofrasto y Plinio, á quienes Sorolla y Huerta hicieron aparecer, en latin al uno y en castellano al otro. — Nieremberg jesuita de Madrid destinó dos de los diez y seis libros de su

Historia naturæ á las plantas; y tambien habian sido unas pocas objeto de la obra, que con igual título publicó Arias Montano, para ilustrar la *Historia natural de la Biblia*. — Escolano en su *Historia de Valencia* enumeró algunos de los vegetales, que nacen en este antiguo reino, valiéndose en parte de Clusio á quien cita. —Villa publicó un *Ramillete de plantas* ademas de varias obras farmacéuticas.—Murillo y Velarde dio á luz su *Tratado de raras y peregrinas yerbas* halladas en Madrid, cuyo título pomposo está muy lejos de corresponder á lo insignificante de la obra. — Colmenero en su tratado del chocolate, que fué traduciendo en varios idiomas, reunió algunas noticias de plantas americanas, ó mas bien de sus producciones. — Y no nos seria fácil aumentar mucho este catálogo, aunque recurriéramos á obras mas agenas de la ciencia, tan decadente era el estado á que habia llegado la Botánica en España; y solo para señal de que aun restaba algun amante de las plantas, que las estudiase fuera de los libros, nos quedó la noticia de un pequeño jardin botánico ó *huertecillo de plantas*, que dice Huerta tenia en Madrid Diego de Cortavilla y Sanabria, autor de un escrito sobre las Cubebas. Pero á fines del siglo comenzó á recobrar alguna vida la Botánica española, y sus primeros movimientos se hicieron sensibles en Cataluña en donde Jaime Salvador la cultivaba con grande fruto, mereciendo los elogios de Tournefort, que le llamó *Fénix de los Españoles* (1); calificacion tan honrosa como triste, porque envuelve la idea de ser el único botánico español de su época. Su padre Juan conocedor de la ciencia, relacionado con Barrelier y otros botánicos estrangeros, le habia proporcionado en Barcelona todos los medios posibles de instruccion, y cuando le envió a Montpeller, ya fue digno por sus conocimientos de la predileccion de Magnolio, á cuyo lado se perfeccionó en la Botánica; y despues de haber estudiado las

(1) *Ex hispanis Jacobus Salvador gentis suæ phœnix.*

plantas del mediodia de Francia, se retiró á Barcelona en donde la conoció Tournefort la primera vez que vino á España, y pronto les ligó una estrecha amistad nacida en medio de los seres que formaban las delicias de ambos y que en Cataluña observaron juntos. Asi es que cuando Tournefort volvió á España en 1681 se dirigió inmediatamente á la casa de su amigo, vió sus colecciones y en su compañia recorrió Cataluña y Valencia. Jaime Salvador que continuó desde entonces relacionado con Tournefort no le acompañó (1) en el tercer viage que en 1688 hizo este insigne botánico para estudiar la vegetacion del resto de España y de Portugal; pero recibió de él muchas plantas con que aumentó su ya considerable herbario y no contento con esto formó un jardin botánico en San Juan D'Espi cerca de Barcelona que era, sino el primero, á lo menos el mas rico y mas propio de su objeto, que hasta entonces se habia conocido en España. Muy pronto á sus esfuerzos se unieron los de su hijo Juan y, como veremos, á ellos se debe en gran parte que la Botánica fuese restaurada en España, entrado ya el siglo XVIII.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA VEGETALES. CLASIFICACION SEXUAL (LINNEO). CLASIFICACION NATURAL (JUSSIEU).

La Botánica, que hasta fines del siglo XVII habia estado reducida á la clasificacion y descripcion de las plantas, se dividió desde esta época en dos ramas diferentes, la una formada por la Anatomía y Fisiologia y la otra por la Botánica descriptiva. Durante el siglo XVIII fueron cultivadas separadamente, y aunque algunos hombres eminentes las abrazaron juntas, no sacaron de esta union la utilidad que despues se vió resultar de su aplicacion recíproca;

(1) Ni tampoco su hijo Juan como afirma Quer, pues no tenia entonces mas que cinco años. Véase la *Noticia histórica de la familia de Salvador* por Pourret.

y tambien sucedia comunmente que los fisiólogos conocian mejor la Física y la Química que la Anatomía de los vegetales, mientras que los anatómicos no miraban con interes la Fisiología, y unos y otros curaban poco las clasificaciones.

Anatomía y Fisiología vegetales.

Cesalpino muerto en 1603 habia sido el primero que despues de Teofrasto se habia ocupado con algun éxito en este estudio; pero posteriormente con la invencion y perfeccion del microscopio tuvieron los botánicos un poderoso medio para hacer mayores descubrimientos. Hensbaw en 1661 observó ya las tráqueas antes que Malpighi (1676) y Grew (1682) hubiesen publicado sus observaciones y opiniones, que fueron y son aun la base de esta parte de la ciencia, habiéndose pasado mucho tiempo sin que existiesen otros trabajos de mayor interes. Malpighi reconoció mejor que Grew los meatos intercelulares, la posicion de las tráqueas, el uso de los cotiledones, y observó las esporas de varias criptógamas; y Grew estudió en la flor hasta los granos del polen y reconoció los sexos de las plantas, que con él admitieron Millington, Camerario y Rayo. Sin embargo este punto fué controvertido hasta tanto que Vaillant, Antonio de Jussieu, Bradley y finalmente Linneo le pusieron fuera de toda duda. —Una escuela se formó en Francia que atribuia todos los fenómenos de la vida vegetal á causas mecánicas, y á ella pertenecieron los fisiólogo-físicos Perrault, de la Hire, Mariotte, Dodart y otros. Hasta entonces poco mas se habia hecho que observar, y era necesario esperimentar, distinguiéndose desde luego por este genero de investigaciones Woodward, Wolff y otros, pero sobre todos Hales, que en su *Estática de los vegetales* (1727) dejó un monumento que hará eterno su nombre. Los esperimentos se multiplicaron sucesivamente por Delabaisse, Duhamel, que los consignó en su bien

conocida *Física de los árboles* (1758), Guettard, Cárlos Bonnet, Horacio Benito de Saussure; y los fenómenos de la vida vegetal llegaron á estar bastante bien estudiados. La Química vino hácia fines del siglo XVIII en ausilio de la Fisiología vegetal por el intermedio de Priestley, Ingenhousz y Senebier; pero su influencia parte principalmente desde que Teodoro de Saussure hizo sus *Investigaciones químicas* que publicó en 1804.

Botánica descriptiva y clasificaciones.

Dominaban á principios del siglo XVIII las doctrinas de Tournefort; y la mayor regularidad, la mayor exactitud, que por su influencia adquirieron las obras de Botánica descriptiva, fueron preludios de la grande revolucion que iba á verificarse, y cuya realizacion estaba reservada á uno de aquellos genios que de tarde en tarde aparecen para marcar la senda, que deba seguirse en el laberinto de las ciencias.

Carlos Linnéo nacido en un pueblecillo de Suecia manifestó desde sus mas tiernos años una estraordinaria aficion á la Botánica. Destinado por su padre á la carrera eclesiástica, estuvo por algun tiempo confiada su instruccion á maestros, que por no haber sabido conocer el genio del jóven Carlos, atribuyeron la negligencia con que miraba los primeros estudios á falta de disposicion, y aconsejaron á su padre, que desistiese de su propósito, y le hiciese aprender un oficio. Por fortuna el Dr. Rothmann, médico de su familia, vió en Linneo el genio observador que despues desplegó, y tomó de su cuenta prepararle para que fuese á la Universidad de Lund de donde pasó á la de Upsal en que estudió la Medicina. Abandonado por su familia se vió en la mayor miseria, pero sus conocimientos en las ciencias naturales le proporcionaron la proteccion de Olao Celsio y Rudbeck, á quien sustituia en la enseñanza.—Solo, á pié, y sufriendo mil priva-

ciones esploró la Laponia y obtuvo por resultado la *Flora lapónica*, obra lo mejor que en su género hasta entonces se habia hecho, y la primera que fue denominada tan poética y significativamente. Aburrido por sus rivales abandonó á Suecia, dirigiéndose á Holanda y habiéndose recibido doctor en Harderwick se relacionó con los célebres Van Royen, Boerhaave, y Burmann, que le dieron las mayores muestras de atencion, y la recomendaron á Clifort propietario de uno de los mejores jardines de su tiempo, que puso al cuidado de Linneo, dispensándole proteccion y ausilios, para que visitase la Inglaterra en donde fue muy bien recibido. En Holanda y en muy poco tiempo (1735, 36, 37, etc.) publicó sus principales obras en las que propuso y realizó grandes reformas, que variaron enteramente el aspecto y el fondo de la Historia natural. Las reglas de nomenclatura, la invencion de los nombres específicos, la precision y exactitud de lenguage en las frases y descripciones, y el buen gusto que en todo manifestó bastarian para que sus doctrinas hubiesen merecido la aceptacion general. Su clasificacion botánica, en parte natural, y en parte artificial, se hizo notable por estar fundada en los sexos de las plantas y por su sencillez, y muy pronto fue generalmente admitida. En 1738 estuvo en Paris y conoció á Antonio de Jussieu y á su hermano y discípulo Bernardo, é hizo con este algunas escursiones botánicas, volviendo luego á su patria, sin que las ofertas que se le hacian en Francia, así como las de Holanda, Inglaterra, Busia y España se la hiciesen olvidar. Al principio no fueron correspondidas tales muestras de amor á su pais; pero no tardaron sus compatriotas en hacerle justicia y Linneo fué colmado de distinciones. Este hombre infatigable continuó publicando una multitud de escritos, sin descuidar las herborizaciones y la instruccion de numerosos discípulos, cuya parte escogida destinó al exámen de paises remotos y dejó al morir (1778) triunfantes en casi toda Europa las doctrinas que habia

visto cundir a pesar de los esfuerzos de algunos de sus contemporáneos, que fueron contrarrestados dignamente, aun cuando alguno de ellos (Siegesbek) no lo mereciese. Sin embargo en el mediodia de Europa no habian dejado de dominar enteramente las ideas de Magnolio, Rayo y Tournefort y los ensayos de Heister y Adanson hacian entrever la posibilidad de una clasificacion natural. Esta grande empresa, que tambien habia ocupado á Linneo y de la que dijo: **Finis est et erit botanices,** fué llevada á cabo en Francia con un éxito digno de la época.

La familia de los Jussieu ocupó, despues de Tournefort, y al tiempo que Linneo regia la ciencia, el primer lugar entre los botánicos franceses. Antonin publicó las plantas que Barrelier habia observado en Francia, España é Italia, y despues de su viage por la Península (1716—1717) imprimió las *Institutiones rei-herbariæ* de Tournefort, y algunas memorias propias, entre ellas una sobre el *Kali de Alicante*. Lo acompañó en el viage su hermano y discípulo Bernardo, á cuyas meditaciones se deben los filosóficos fundamentos de una clasificacion natural, que dejó inédita. El otro de los tres hermanos, José, fué á la América meridional con La-Condemine y los españoles Juan y Ulloa, pero apenas publicó cosa alguna. Heredero Antonio Lorenzo de los materiales que habian reunido sus predecesores, y sobre todo de las ideas de su tio Bernardo, pudo resolver ventajosamente el grande problema, que hasta entonces habia sido el escollo de los botánicos. Su inmortal *Genera plantarum* abrió en 1789 una nueva era, y ha servido de base á todos los demas trabajos, que despues se hicieron para que la aproximacion de las plantas segun sus afinidades naturales llegase á la perfeccion posible.

Quedaron, pues, mas decididamente divididos los botánicos en dos escuelas, la una, compuesta de los que ciegamente fieles á los principios de Linneo no creian pudiese haber una clasificacion botánica mejor que la que él habia dejado establecida, y la otra

de los que adoptaron la nueva, considerándola mas filosófica, porque era la realizacion del fin de la Botánica, al que tambien el naturalista sueco habia ensayado llegar, dejando de ello un buen testimonio en sus fragmentos del método natural.

La Botanica descriptiva mientras tanto continuaba dando pasos agigantados. Los vegetales que Linneo y Jussieu no habian visto sino en los herbarios y jardines eran examinados por distinguidos botanicos en sus lugares natales, y muchos otros descritos de nuevo, sin que lo lejano ni lo arriesgado de las espediciones pudiesen oponer un dique á tanto celo científico; los jardines se multiplicaban estraordinariamente dentro y tambien fuera de Europa; muchos herbarios ofrecian grande interes por el origen cierto de las numerosas plantas de que constaban y por su buena disposicion; las obras, que publicaron los botánicos viajeros, participaron del estado á que habia llegado la ciencia, haciendose superiores á todas las que antes habian aparecido, y otras no menos interesantes eran el resultado de las meditaciones de los botánicos sedentarios, y entre todos Gœrtner se hizo notable por la paciencia y por el genio observador, que mostró en el estudio de los frutos y semillas; las plantas europeas se estudiaban y daban á conocer en cada pais; en fin los botánicos del siglo XVIII elevaron la ciencia á un grado de perfeccion que hizo faciles sus progresos sucesivos.

Botánica española del siglo XVIII *ó desde la época de los Salvadores á la de Cavanilles.*

En España muy pronto penetraron las doctrinas de Tournefort, merced á los Salvadores. Jaime, que hemos visto partícipe en los trabajos de su amigo Tournefort, despues de haber instruido á su hijo Juan y de haberle hecho conocer los vegetales de Cataluña, la envió á Montpallier en donde Magnolio enseñaba aun la Botánica, y allí se distinguió tanto, especialmente por sus herborizacio-

nes, cuyos frutos remitia á su padre, que este determinó fuese á Paris al lado de Tournefort, y así lo verificó en 1705, siendo acogido con el mayor placer; y colocado en posicion tan ventajosa aumentó considerablemente sus conocimientos y las colecciones de su padre, entre ellas la de plantas de Levante que debió á la amistad de Tournefort. Empapado de sus doctrinas, y estimado por muchos sabios de aquella capital, Juan Salvador fué á Italia en donde hizo nuevas adquisiciones y acrecentó su reputacion que la procuró y estrechó sus relaciones científicas, como las del Príncipe de la Católica y de Rayo, que le habian conocido en Barcelona. Al regresar á la casa de su padre vióla convertida en un museo, que era el punto de reunion de lo mas escogido de los facultativos del Archiduque Cárlos y de las potencias aliadas. En 1711 visitó las islas Baleares y recogió muchas plantas, que en parte publicó Boerhaave, grande amigo de su padre, en el *Index alter plantarum quæ in horto Lugduno-Batavo coluntur*. Cuando Antonio de Jussieu fué encargado por el gobierno frances de estudiar las plantas de España y Portugal que despues de los viages de Tournefort habian escitado mucho interes, á propuesta suya fué nombrado Juan Salvador individuo de la espedicion, y al emprenderla (1716) vino á encontrarle en Barcelona en compañía de Bernardo entonces aun estudiante de medicina; y los dos Jussieu y nuestro Juan Salvador comenzaron sus herborizaciones llevando por guia el itinerario de Tournefort, y formando Antonio de Jussieu otro lleno de observaciones importantes (1). El gefe de la espedicion no publicó los resultados de su viage y no le era dado á Juan Salvador hacerlo por consideracion á él, pero formó otro itinerario en estalan para su uso privado, que se conserva manuscrito en la biblioteca de su familia. Las adquisiciones, que

(1) Pourret tenia una copia de ambos en que habia añadido la nomenclatura lineana y nuevas observaciones.

hizo en este viage concluido en 1717 le proporcionaron muchos otros objetos y todo aumentó considerablemente su herbario, gabinete, y biblioteca. Juan Salvador murió pocos años despues (en 1726) en lo mejor de su edad, dejando un numeroso herbario arreglado segun Tournefort, pero sin que hubiese escrito, aunque parece que tenia el proyecto de publicar un catálogo de las plantas de Cataluña. Su anciano padre para consuelo de tal pérdida tenia en José otro hijo igualmente querido é igualmente educado en quien dominaba el gusto por la Botánica. Asi es que en 1725 habia traido de Menorca muchas plantas que no habia hallado su hermano Juan, y en 1739 fué á Italia en donde recogió y adquirió nuevos objetos. Al siguiente año perdió á su nonagenario padre, que murió contento dejando á su hijo padre de otro Jaime Salvador, nieto, bizniato y abijado suyo, á quien no dudaba seria transmitido el gusto por la Historia natural. En 1761 murió Jose Salvador y su hijo Jaime continuó conservando el museo, jardin, herbario y biblioteca, objetos todos que ningun estudioso de la naturaleza que haya estado en Barcelona dejo de visitar.

Los Salvadores pueden compararse á los Jussieu bajo algun punto de vista. En una y otra familia se ha hecho hereditaria la ciencia, y si los Jussieu han conseguido una gloria mayor; porque sus trabajos condujeron á la perfeccion y engrandecimiento de la Botánica en general, los Salvadores tuvieron el mérito de ser los primeros que reanimaron y propagaron en su patria un estudio que se hallaba abandonado. Su jardin botánico era el único que existia en España; en él se formaron bastantes profesores; y él ha servido de modelo á algunos otros jardincillos que se hicieron, especialmente en Cataluña, antes que fuese restaurada la Botánica en Madrid.

Aunque Riqueur boticario de Felipe V habia formado en Madrid (1) un jardincillo y despues otro mejor en el sitio de S. Il-

(1) En Migascalientes.

defonso, solo tuvo por objeto el cultivo de algunas plantas oficinales lo mismo que Abolin, que tambien tenia en Madrid una huertecilla.—Quer, cirujano militar, que habia aprovechado en sus viages todas las ocasiones de instruirse en la Historia natural (1) y que en Italia se habia dedicado especialmente a la Botánica, luego que llegó á Madrid dueño de una buena coleccion de séres naturales y principalmente de un herbario, que él tenia por el mejor de su tiempo, cultivó por de pronto en la Casa de Campo y en el jardin del Duque de Atrisco algunas plantas; pero no tardó en formar un jardin propio (2) que fué el primero de Madrid, que mereciese el nombre de botánico. Al mismo tiempo comenzaba á darse en la corte alguna mas importancia al estudio de las ciencias naturales y las miraba con interes la Academia médica erigida en 1734, no siendo Quer el único botánico, que se distinguia.—Minuart, discipulo de Jaime Salvador, que habia estudiado las plantas de Cataluña y especialmente las de Monseny en compañía de Quer y de Bolós, examinaba tambien las de los contornos de Madrid y daba á conocer algunas: *Cerviana (Pharnaceum Cerviana L.), Cotyledon hispanica, etc.*; y Velez se ocupaba en la formacion de una *Flora matritensis*, cuyos materiales eran parte de su rico herbario. Suarez de Rivera habia publicado antes una nueva edicion ilustrada del Dioscórides anotado por Laguna, y una *Clave botánica*, bien que estas obras no le acrediten de conocimientos positivos como los que tenia Quer, Minuart y Velez, porque estudiaban las plantas fuera de su gabinete, lo mismo que Ortega (José) boticario de Fernando VI. Cuando Loeffling, discipulo de Linneo, despues de haber atravesado el Portugal, llegó á Madrid

(1) Por este tiempo tambien viajó el farmacéutico Martras, que dejó inédito el primer tomo de una obra de Materia medica, muestra de sus conocimientos en Historia natural.

(2) Frente al Soto Luzon.

en 1751, se ligó mas particularmente con Minuart y Veles, y las noticias, que su amistad le proporcionó sobre las plantas españolas, principal objeto de su viage, le fueron muy utiles. Ellos á su vez se familiarizaron con los principios de Linneo, que desde entonces fueron adquiriendo nuevos proselitos en España, á pesar de la oposicion del anciano Quer, uno de los turneforcianos mas entusiastas. El Gobierno habia salido tambien del letargo, y queriendo tender su mano protectora á los conocimientos útiles, comisionó á Ortega para que adquiriese en el estrangero los datos convenientes á la formacion de una Academia de ciencias y procuró sacar partido de Loeffling, que habia elegido su maestro para que estudiase las plantas españolas, coincidiendo en este deseo ya que el mismo Linneo no viniera cuando habia sido invitado. —Las plantas hispano-americanas, que al principio habian llamado tanto la atencion de los españoles yacieran casi enteramente olvidadas por mucho tiempo, si algunos botanicos de otros paises no hubiesen tomado de su cuenta el estudiarlas; pues ni Gumilla en *El Orinoco ilustrado..... Historia natural etc. de este gran rio* nos ilustró mucho, ni Juan y Ulloa tuvieron en su viage (1735) por objeto el examen de la vegetacion; y sin embargo estos dos sabios geómetras no descuidaron el observar las plantas del Perú y de Chile descritas por Feuillee, segun se advierte en la *Relacion histórica del viage.* Era pues necesario aprovechar la ocasion de la venida de Loeffling, y Fernando VI dispuso una espedicion para examinar varios puntos de América y á Loeffling le encargó (1753) la parte botánica, poniendo bajo su direccion á los dos jóvenes Condal y Pastor; pero la muerte de Loeffling acaecida á los dos años de su llegada á América despues de haber visto á Cumaná, Nueva-Barcelona y la Guayana en las inmediaciones del Orinoco, malogró los frutos que eran de esperar y solo vinieron á España algunas láminas y apuntaciones que Ortega comunicó á Linneo, quien con ellas y su correspondencia formó el *Iter hispa-*

nicum, obra escrita en sueco, que no fue traducida al castellano hasta bastantes años despues, y en la que ademas de algunas plantas americanas se hallan descritas unas mil y trescientas de Castilla. Otros dos discípulos de Linneo estuvieron en España, Alstroemer y Osbeck; pero con poca utilidad para nosotros, y el segundo no pasó de las cercanías de Cádiz en donde hizo algunas observaciones cuando se dirigia á la China.

El jardin de Quer habia llamado la atencion general, y se contó con las plantas que en él cultivaba para él que Fernando VI dispuso se hiciese en su huerta de Migasalientes que le habia legado Riqueur. Atendiendo á ello y á la reputacion de que Quer gozaba fué nombrado primer profesor, y segundo Minuart; y en mayo de 1757 comenzó en Madrid la enseñanza pública de la Botánica.

La idea de formar una *Flora española* hacia tiempo que ocupaba á Quer y en sus viages la habia tenido siempre presente. Algunos hizo con este solo objeto y particularmente en 1761 en que visitó a Galicia, «cuyas riquezas naturales le habia justamente ponderado su íntimo amigo el P. Fr. Martin Sarmiento» (1). A poder de Quer pasaron tambien el herbario de Velez y sus manuscritos de la *Flora matritensis* que dejó á su muerte en 1753, y unidos estos materiales á los que él habia recogido emprendió en 1762 la publicacion de su *Flora española*. A decir verdad, esta obra no corresponde ni á lo que debia esperarse de un botánico tan celoso y apasionado, ni á la época en que la publicó. La Botánica descriptiva estaba entonces demasiado adelantada para que pueda disimulársele su falta de método botánico, puesto que adoptó el orden alfabetico, tanta difusion en las cosas menos interesantes tanta inutil declamacion, principalmente cuando critica á Linneo, y en fin describe y algunas veces dibuja las plantas mas comunes,

(1) Esto dice Gomez Ortega.

confundiendo acaso con ellas especies muy diferentes y no siempre es fácil reconocer cuál es la planta á que aplicó el nombre turneforciano. La memoria de Quer, sin embargo, es digna de todo respeto: él fué el primero que restauró y enseñó en Madrid la Botánica, y si hubiese adoptado los principios de Linneo es seguro que su pasion por las plantas y especialmente por las plantas españolas hubiera hecho mas útiles sus producciones. El afecto que profesaba á Tourneforl, y quizá mas el resentimiento que le produjo el vernos tachados por Linneo de bárbaros en Botánica (1), no con bastante razon, hicieron que le criticase con alguna mas acritud que fundamento, pero Linneo dió una prueba de que habia rectificado su juicio dedicando géneros á los botánicos españoles, luego que tuvo noticia de ellos, no olvidando al mismo Quer, á pesar de que no le era afecto. Publicó tambien Quer dos disertaciones, la una sobre la gayuba y la otra sobre la cicuta y murió en 1764, dejando por concluir su *Flora*, que veinte años despues continuó Gomez Ortega siguiendo el mismo plan, pero desempeñándolo mejor y añadiendo los nombres de Linneo.

La obra elemental que Barnades sucesor de Quer publicó en 1767 dió un nuevo impulso y buena direccion á la enseñanza; y no satisfecho con esto su autor, que habia herborizado en Mallorca y otros puntos (2) preparaba para su publicacion un *Specimen Floræ hispanicæ*, que contenia la descripcion de dos mil

(1) Hispanicæ Floræ nullæ nobis innotuerunt, adeoque plantæ istæ rarissimæ in locis Hispaniæ fertilissimis minus detectæ sunt. *Dolendum est, quod in locis Europæ cultioribus, tanta existat nostro tempore barbaries Botanicæ!* Paucissimas istas plantas, quæ nobis ex Hispania et Portugallia constant debemus curiosis *(Class. III)*. Tournefortio et paucis aliis. *Biblioth. Bot.* —1735. Y en el Nomenclator plantarum, *disertacion de uno de sus discípulos* (Berzelius) *se lee*: Hispanica et Lusitanica nomina vix in ullo solido scripto botanico reperire potui.

(2) La Academia de ciencias naturales de Barcelona posee algunas plantas de Barnades que adquirió de Pavon.

plantas, nuevas en gran parte, cuando le arrebató la muerte en 1771.

Se vé, pues, que los botánicos españoles miraban con predileccion las plantas de su patria y procuraban darlas á conocer, tarea demasiado grande para que pudiera ser prontamente llevada á cabo, y aun cuando Quer hubiese concluido su *Flora* y Barnades dejase impreso su *Specimen*, muy poco seria lo adelantado. Aun no era llegado el tiempo de formar una *Flora;* se debia si pensar en reunir materiales, y para reunirlos con fruto era necesario facilitar y generalizar cada vez mas al conocimiento de los buenos principios, único medio de aumentar el número de los buenos cooperadores. Tambien las plantas de las posesiones ultramarinas habian escitado de nuevo el interes de los españoles, y tan españoles debian ser los que estudiasen estas como los que estudiaban las de la Península. Tales fueron las ideas del Gobierno de Fernando VI y del de Cárlos III que inmediatamente le sucedió, y desde esta época comenzó una nueva era para la Botánica española, tan feliz como para las demas ciencias, pero que por desgracia no se ha prolongado hasta nuestros dias. Progresos demasiado notables hizo durante ella la Botanica en España para que no nos detengamos un poco en su relacion, ya por lo que interesa á la ciencia, y ya por lo que lisongea nuestro amor al pais.

Dirigia entonces la enseñanza en el jardin de Migascalientes Casimiro Gomez Ortega, sobrino del otro Ortega, que habia contribuido al restablecimiento de las ciencias naturales en España. Habia perfeccionado en Bolonia sus conocimientos adquiridos en Madrid y dádose ya á conocer por el *Tratado de la cicuta*, y la traduccion anotada del *Viaje del Comodoro Byron al rededor del mundo*, por sus herborizaciones y otros trabajos cuando fue nombrado profesor. En 1772 hizo el primer *Índice de las plantas sembradas en el jardin botánico de Madrid* que se haya publicado, á lo que sabemos, y en el se ven enumeradas algunas plantas

españolas é indicada su procedencia. Las muchas é interesantes obras, que desde este año dió á luz, no solo de Botánica, sino de Agricultura, sus trabajos químicos y farmacéuticos (1), sus conocimientos literarios y su influencia, que ejerció principalmente en la prosperidad de la Botánica, son circunstancias sobradamente suficientes para colocarle en el número de los hombres científicos, que mas se han distinguido entre nosotros. En su tiempo y no sin haberlo el procurado se trasladó el jardin de Migascalientes al Prado (1781) en donde nada fué omitido para dar a la ciencia toda la ostentacion de que es digna, y con el objeto de que no desmereciese en ninguna otra cosa de los demas jardines de Europa, el mismo Gomez Ortega habia ido á examinar (1775) los mejores de Francia, Inglaterra y Holanda, á cuya imitacion quiso el Gobierno de esta época que se hiciese el de Madrid. Las muchas plantas vivas, que de todas partes se hacian venir, exigian para transportarlas cuidados que fueron el objeto de una *Instruccion* en que añadió el *Método de desecar las plantas para formar herbarios*. El no se descuidaba en acrecentar el suyo repitiendo las herborizaciones, y fruto de ellas fueron la publicacion de su *Cotyledon Mueizonia* diferente del *C. hispanica* de Minuart, que denominó *C. Putorinia;* el *Catálogo de las plantas de los contornos de Trilla;* y bastantes otras especies que con algunas que le suministraron Saracha y Villares, unió á las de Quer en la *Continuacion de la Flora española*. Consagró dos escelentes obras á las plantas mas notables, raras, ó desconocidas indígenas de España algunas, y la mayor parte de sus dominios: la una con el título de *Floræ hispanicæ delectus, sive insigniorum plantarum per hispaniense imperium sponte*

(1) Entre ellos una memoria sobre el opio español leida á la Academia médica de Madrid, pero no se imprimió. Por este tiempo publicó Soliva una disertacion sobre el sén de España 1774.

nascentium icones et descriptiones (en latin y castellano) y la otra con él de *Novarum aut rariorum plantarum Horti Reg. Botan. Matrit. descriptionum decades cum nonnullarum iconibus.* Su *Historia natural de la Malagueta* es tambien una obra apreciable, y la publicacion, que hizo de la genuina *Historia plantarum Novæ-Hispaniæ* de Hernandez, puso en su verdadero lugar la opinion de este celebre médico-naturalista del siglo XVI. Las obras didácticas que se le deben manifiestan bien el interes, que Gomez Ortega se tomaba por la enseñanza en la que le ausiliaba Palau, botánico mas conocido dentro que fuera de España, quizá porque sus escritos se dirigieron mas especialmente á la propagacion de los conocimientos botánicos entre sus compatriotas. Muy al principio (1772) habia publicado Gomez Ortega la traduccion de la *Física de los árboles* de Duhamel con una *Disertacion sobre la utilidad de los métodos botánicos* y en seguida unas *Tablas botánicas* de Tournefort en latin y castellano; pero no fué hasta 1785 que hizo aparecer primero con su nombre solo, y despues unido al de Palau, el *Curso elemental*, que sustituyó al de Barnades, y que mereció ser traducido en italiano y reimpreso en la antigua y en la Nueva-España (1). Palau publicó mientras tanto su *Explicacion de la Filosofía y Fundamentos botánicos de Linneo*, como introduccion á la *Parte práctica de Botánica*, obra que en su tiempo (1784—1788) era una enciclopedia botánica de grande interes aun para los españoles, y que los estrangeros apenas conocen. En ella hizo hablar á Linneo en español; indicó las localidades de muchas plantas españolas, que el habia examinado en Cataluña, cercanias de Madrid etc., ó cuya noticia adquiriera en obras anteriores, y por medio de los correspondientes del Jardin botánico; reunió un gran número de

1) Hernandez de Gregorio lo estractó en su Dicc. de Farm. Bot. etc en cuyo tercer tomo hay tambien un tratado de Botánica médica (2.ª ed. 1803)

nombres vulgares y los oficinales; en una palabra españolizó la Botánica: y por esto nos es tan grata su memoria como si hubiera ensanchado los límites de la ciencia, publicando muchas mas plantas nuevas que su *Aloysia citrodora*. Al fin de la obra colocó la traduccion que hizo de la *Explicacion del sistema botánico de Linneo* escrita por Gouan, unas *Conclusiones* defendidas por varios discípulos, y la *Vida de Linneo;* y se le debe tambien una memoria sobre el *Pipirigallo* y la *Flor de flores*, y una descripcion del *Seriphium Absinthium* de Fuschio. Gomez Ortega hizo despues una nueva edicion de la *Philosophia botanica* del naturalista sueco que anotó, esplicó y aumentó considerablemente, y es de creer que dirigido por él haya hecho Angel Gomez Ortega la traduccion de los *Fundamentos botánicos* que publicó acompañada del testo latino. Los *Elementos de Agricultura* de Guillemborg y Duhamel; los tratados de este sobre montes, bosques, siembras y plantíos de árboles, fueron conocidos muy pronto en España, gracias á la laboriosidad de Gomez Ortega, de que podriamos acumular pruebas si enumerasemos otros trabajos suyos que tienen menos relacion con nuestro objeto; y sus poesias latinas hacen perder de vista al botánico, recordando al humanista.

Tanto interes por la enseñanza, tanta actividad no se han limitado á la Corte, ni han sido infructuosos. Muchos botánicos se formaron en esta época, y de ellos unos ocuparon las cátedras y dirigieron los jardines establecidos en Cadiz, Sevilla, Cartagena, Valencia, Zaragoza y mas puntos de la Península; otros llevaron igual mision á los jardines fundados en Méjico, Lima, Canarias etc., y todos ellos la cumplieron dedicándose especialmente al estudio de las plantas propias del pais á que fueron destinados. A sus esfuerzos se unieron los de varios amantes de la ciencia, y sobre todo los de botánicos distinguidos que por disposicion del Gobierno estudiaron la vegetacion de España y principalmente la de sus dominios.

Las herborizaciones de Sanchez y Arjona en el recinto de Cádiz, las de Abat en Sevilla, las de Varas en los contornos de Cartagena, las de Barrera, Gil, Villanova y Lorente en Valencia, las de Echeandia en las cercanías de Zaragoza, las de Villalobos en Estremadura, las de Camiño en los alrededores de Santiago y las de Neé en casi toda la Península etc. etc. han suministrado materiales para la formacion de su *Flora;* pero no los publicaron los mismos que los recogieron, y fué superior á todos ellos por haberlo hecho Asso, á quien se deben apreciables escritos sobre las plantas de Aragon: la *Synopsis stirpium indigenarum Aragoniæ*, la *Mantissa stirpium indigenarum Aragoniæ*, y la *Enumeratio stirpium in Aragonia noviter detectarum;* y ademas tradujo del sueco al castellano el *Iter hispanicum (Resa til Spanska länderna)* de Loefling publicado por Linneo.

En estos tiempos Mutis y su discípulo Zea estudiaron las plantas de Santa Fé de Bogotá; Ruiz, Pavon y su discípulo Tafalla catedrático en Lima los de Perú y Chile; Sessé, Mociño, y Cervantes catedrático en Méjico las de Nueva-España; Boldo las de la isla de Cuba; Cuellar las de las islas Filipinas; y viajaron al rededor del mundo Pineda y Nee. Por de pronto el jardin botánico de Madrid adquirió una notable celebridad, porque en él se cultivaron antes que en ningun otro de Europa varias especies de las descubiertas por nuestros botánicos viajeros, y porque sus profesores publicaron muchas de ellas; pero las grandes obras emprendidas por los mismos, que observaron los plantas en sus natales regiones, fueran otros tantos monumentos, que hariao eternos las glorias botánicas de los españoles, si la fatalidad que con harta frecuencia las ofuscó no hubiese querido que las unas no fuesen concluidas, y las otras ni siquiera comenzadas. No ha sido por culpa de los botánicos, nó: causas influyeron, cuyo recuerdo seria tan doloroso como mútil; pero ya que no tengamos el placer de enumerar muchas publicacio-

nes, añadiremos lo que sepamos sobro los materiales inéditos.

Mutis establecido en Santa Fé de Bogotá desde 1760 dedicó muchos años al estudio de las plantas de la América ecuatorial, y comunicó no pocas á Linneo, cuyo hijo publicó la mayor parte en el *Supplementum plantarum* (1781) y despues Smith hecho dueño del herbario de Linneo describió de nuevo algunas de ellas. Las quinas llamaron muy particularmente la atencion de Mutis, y bien conocida es en toda Europa la clasificacion que hizo de las cortezas, refiriéndola á un corto numero de especies botánicas de las que algunas fueron descubiertas por Lopez. Consagró el fruto de sus observaciones en un *periódico de Santa Fé* (1793—1794) y antes (1792) se imprimió en Cádiz (1) una *Instruccion... relativa á las especies de quina* de Mutis; asi como en Madrid un estracto de su memoria en 1798. Posteriormente hallándose en Madrid su discípulo Zéa publicó una *Memoria sobre la quina segun los principios de Mutis* y bastante despues apareció la *Quinología*. Las palmas debian formar objeto de una monografía que le ocupo; vió la luz pública otra del *Caryocar Almendron;* pero sobresalen entre todos sus trabajos los que tenia preparados para la *Flora de Santa Fé de Bogotá* y que desgraciadamente dejó sin publicar. Consisten en bastantes manuscritos, un considerable herbario; una coleccion de maderas y frutos, y mas de seis mil preciosos dibujos, (muchos duplicados), que todo aun yace oculto en el jardin botánico de Madrid.

Ruiz y Pavon emprendieron su espedicion en 1777 y ellos durante once años y despues su discípulo Tafalla recogieron preciosos materiales para la *Flora Peruviana y Chilense*. Antes que viniesen á España para comenzar la publicacion, apareció en Bolonia (1782) el *Saggio sulla storia naturale del Chili* que Molina eclesiástico de Chile escribió despues de establecido en Italia, y aun-

(1) Patria de Mutis.

Digitized by Google

que en ella dió á conocer bastantes plantas, especialmente de las útiles, no lo hizo de modo que evitase el trabajo de un nuevo exámen. La primera obra que produjo la ospedicion ha sido la *Quinología* publicada (1792) por Ruiz que mereció ser traducida en aleman, italiano ó inglés, y que fué seguida de un suplemento que salió á nombre de Ruiz y Pavon. En España fue objeto de una polemica en que tomó parte Zea, ó porque fuese celoso de las glorias de su maestro Mutis, o por otras causas que no es del caso escudriñar. En 1794 publicaron Ruiz y Pavon un *Prodromus* de la Flora que fuó reimpreso en Roma; y de 1798 á 1799 el tomo primero de su *Systema vegetabilium* y tres de la *Flora Peruviana et Chilensis*, y estas obras suscitaron tambien contestaciones dentro y fuera de España. Tenemos que lamentarnos de nuevo al ver que tan magnifica *Flora* haya quedado incompleta, y mas sabiendo que el testo y láminas del cuarto tomo están concluidos y muy adelantado el quinto, que con materiales para otros muchos existen en el jardin botánico de Madrid. A Ruiz se deben ademas varias memorias impresas por la mayor parte con las de la Academia médica do Madrid sobre la *Canchalagua*, la *Ratanhia*, las *Calagualas* (1), la *China del Perú ó raiz de Purhampuy* la *raiz de Yallhoy*, el *Bejúco de la estrella* y sobre la *fructificacion* del *Fucus natans*. Pavon no publicó por si solo mas que una *Disertacion botánica sobre los géneros Tovaria, Actinophyllum, Araucaria y Salmia*; pero dejó inédita una *Laurografía* (2) y una *Nueva Quinología* (3). Las colecciones particulares de estos dos celebres botánicos están diseminadas por Europo. Londres, Paris

(1) Perez Bravo habia publicado en Sevilla (1783) una disertacion apreciable sobre la calaguala.

(2) La posee la Academia de ciencias naturales y artes de Barcelona.

(3) De-Candolle publicó algunas de las especies nuevas en la *Bibliothèque universelle de Genève* (1829) y en el *Prodromus*. Las vió en los herbarios de Moricand y Dunant.

y Ginebra poseian parte de la de Pavon; y de nuevo Ginebra adquirió el resto : esperamos que no lo haya hecho sin fruto para la ciencia.

Sessé y Mociño formaron en Nueva-España un considerable herbario, é hicieron sacar muchos dibujos, pero no llegaron á publicar el resultado de su espedicion. Están en el jardin botánico de Madrid muchos de sus manuscritos de la *Flora Mejicana* y el herbario; mas no se tiene noticia del paradero de los dibujos y solo se sabe de las cópias, que De-Candolle obtuvo de ellos en contorno. De Mociño hay impresa una memoria sobre la *Polygala mexicana* y un discurso inaugural que pronunció en la cátedra de Botanica en Méjico. Cervantes profesor de ella dejó tambien escritos inéditos, algunos de los cuales existen en Londres, y publicados un discurso sobre las plantas que producen goma elástica, otro sobre la *Violeta estrellada*, y una memoria sobre el genero *Chirostemon*.

Boldo tampoco llegó á imprimir la *Flora de Cuba*, cuyos manuscritos, dibujos y herbario se conservan en el jardin botánico de Madrid.

Pineda y Neé acompañaron al célebre navegante Malespina. Murió Pineda en Filipinas á donde habia ido antes Cuellar para estudiar las plantas, que Neé recogió en abundancia, continuando despues el viage al rededor del mundo. Le acompañó Haenke algun tiempo, y las observaciones de ambos se hallan compendiadas en la relacion del viage de Malespina. El herbario que trajo Neé, unos trescientos dibujos, y algunos manuscritos son los frutos botánicos de esta espedicion, que posee el jardin de Madrid. Neé publicó la *Descripcion de varias especies nuevas de Encina* de América y noticias acerca del *Abacá (Musa textilis)*, *de la Pista stratiotes y del Buyo (betel)*, dejando á los profesores del jardin la gloria de dar a conocer muchas de las plantas que él tuvo sola la satisfaccion de recolectar.

Hé aquí bien manifiesto que los españoles tuvieron una parte muy considerable en las observaciones que muchos de los botánicos mas distinguidos de Europa fueron á hacer en casi todos los paises del mundo despues de la época de Linneo. La proteccion que el Gobierno español dispensó á los célebres Humboldt y Bonpland nos hizo tambien partícipes de las glorias de estos viageros que apreciaron en mucho las relaciones de varios naturalistas españoles; y Humboldt estuvo en correspondencia con algunos que habia conocido en Madrid, y en América no le fueron inútiles los que encontró. En Berlin escribió Humboldt (Magaz. fr. nat.) sobre las quinas de Mutis que tambien se hallan entre las *Plantas equinocciales*, que despues se publicaron.

Tampoco los portugueses permanecieron inactivos y á su compatriota Lonreiro se debe la *Flora Cochinchinensis*.

Hácia fines del siglo XVIII, ó poco mas adelante, aparecieron fuera de la Península algunas obras interesantes para el estudio de los vegetales indígenas de ella. Palasson en su *Mineralogie des monts Pyrenées* insertó un catálogo de las plantas, Picot de Lapeyrouse comenzó la publicacion de las *Figures de la Flore des Pyrenées* á que mas tarde añadió la *Histoire abregée des plantes des Pyrenées*, (para cuya obra le comunicó Xatard muchas especies), al tiempo que Dralet publicó una *Description des Pyrenées*, y posteriormente un suplemento; Ramond hizo su *Voyage au mont Perdu*; Vahl en la obra que tituló *Symbolæ botanicæ* incluyó varias especies españolas que habia adquirido en España, la mayor parte por efecto de la generosidad de los botánicos del pais, y Towosnod publicó *A Journey through Spain* no desprovisto de algun interes botánico Lamarck en la Enciclopedia metódica habló de algunas plantas de la Península que habia visto en los herbarios de Paris, y en fin el estudio que Poiret, Desfontaines y Broussonet hicieron de la vegetacion del norte de Africa es aplicable en parte á la de la costa opuesta del Mediterráneo. La revolucion

francesa arrojó entre nosotros á otro botánico á quien debe algo la Flora del pais. El Abate Pourrot formo en España un considerable herbario en que reunió muchas plantas indígenas de las diferentes provincias que recorrió y no pocas de Galicia en donde vivió bastantes años; y quizá por eso lo legó al suprimido colegio de Farmacia de Santiago, destinándolo á la instruccion de quienes tan bien la habian acogido en su desgracia; pero actualmente esta encargado de conservar este herbario el colegio de Farmacia de Madrid. Visitó Pourrot la antigua mansion de los Salvadores; examinó su herbario y clasificó las plantas segun Linneo, profanando, segun la espresion de un célebre botánico español entusiasta por las glorias de su pais, el sagrado de las papeletas escritas de mano de los contemporáneos y compañeros de Tournefort y de Antonio de Jussieu; mas Pourret hizo esto con los mejores deseos, y buena prueba dió de su admiracion y afecto por tan célebre familia en la *Noticia histórica* que de ella publicó (1796). En este escrito anunció ocuparse un *Compendio de la Flora española*, que debia servir de auplemento á la de Quer y á la *Parte práctica de Botánica de Linneo* por Palau «porque ademas de dos mil plantas españolas olvidadas por el primero da á conocer mas de mil de aquellas, olvidadas ó equivocadas por al segundo» No llegó á verificar esto á lo menos publicamente; pero sí, se le debe el conocimiento de algunas especies. Volvamos ya al jardin botánico de Madrid.

Un nuevo profesor destinado á dirigir la primera escuela botánica de España bien pronto elevó al mas alto grado la celebridad que Gomez-Ortega y sus discípulos le habian adquirido. —Cavanilles aprovechó la ocasion de hallarse en Paris para dedicarse al estudio de las ciencias naturales, y escuchó las lecciones de Antonio Lorenzo de Jussieu. Educado en la Botánica al lado de tan grande maestro, poseedor ya de instruccion no comun, y dotado de genio observador, no tardó en darse á conocer en la capital de

Francia como uno de los botánicos mas notables; y presto sus producciones ensancharon mas los límites de su fama. Algunas controversias botánicas fueron los primeros testimonios públicos de su saber; y sus *Monadelphiæ classis dissertationes* comenzadas en Paris (1785) y concluidas en Madrid (1790) le colocaron desde luego en el número de los botánicos célebres. Encargado de viajar en España recogió preciosos frutos, que dieron materia á mucha parte de sus escritos: las *Observaciones sobre la Historia natural, Geografía, Agricultura etc. del reino de Valencia* constituyen una obra que puede servir de modelo en su género, y al fin de ella colocó un índice de las plantas clasificadas segun Linneo, añadiendo los nombres castellanos, valencianos y franceses, que Fischer copió en su *Description de Valence*, así como Lasteyrie estractó lo relativo á las chufas en su *Cours d' Agriculture*; las *Icones et descriptiones plantarum, quæ aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur* son la mejor prueba que puede darse de su laboriosidad científica y artística, y á ella se debe el exacto conocimiento de muchas de las plantas, que habian recogido en diferentes regiones los botánicos de las espediciones españolas; la *Descripcion de las plantas que demostró en las lecciones públicas* reune á la cualidad de hallarse precedida de una obra elemental muy apreciable el contener muchas especies españolas, principalmente de los alrededores de Madrid, de cuyo jardin botánico publicó un *Elenchus*. Dejó inedito un *Hortus Regius Matritensis*, obra acompañada de láminas, y en los *Anales de Historia natural, de Ciencias naturales* despues, publicó interesantes artículos, pocos relativos á plantas españolas (*Minuartia montana, Eryngium campestre, Echium vulgare, Alyssum spinosum, Nepeta marifolia, Coris monspeliensis*; localidades españolas de algunas de las plantas africanas publicadas por Broussonet y de unas cuantas liliáceas de las dibujadas por Redoute) pero mas destinados á la descripcion de generos y especies nuevas exoticas de las des-

cubiertas por Noé y otros viageros. Los helechos le ocuparon bastante, y aunque las observaciones microscópicas que en ellos hizo le hayan ilusionado algun tiempo, bien pronto rectificó su juicio (An. de Cien. nat. núm. 19). Algunas otras observaciones organográfico-fisiológicas consignó en esta obra periódica; y en uno de sus discursos inaugurales trató de los sexos y fecundacion de las plantas y en otro comparó la clasificacion natural con la sexual, proponiendo una reforma de esta, que siguió en sus lecciones. Redujo Cavanilles las veinte y cuatro clases de Linneo á quince, destinando las diez primeras para las plantas de estambres libres sin atender á otra cosa mas que al número; colocó en la 11.ª las plantas, cuyos estambres libres posan de diez; en la 12.ª aquellas cuyos estambres están reunidos en un solo cuerpo; en la 13.ª las que los tienen en dos ó en uno, siendo las corolas amariposadas; en la 14.ª las singenesias; y en la 15.ª las criptógamas. Claro es, que este sistema reformado no está mas conforme á la naturaleza que el primitivo; tiene sí sobre él algunas ventajas que apreciaron mejor que nadie los discípulos para quienes Cavanilles la habia destinado, y que no por eso dejó de imponer en los principios de Jussieu, de cuya boca los habia oido; pero no habia aun echado bastante hondas raices la clasificacion natural, ni se habia perfeccionado lo suficiente para que se decidiese enteramente á preferirlo á la que tan beneficioso influjo ejerció en los progresos de la ciencia. Lo haria mas adelante si no hubiera terminado demasiado temprano su vida laboriosa á que tanto debe la Botánica española. Al morir legó su herbario al jardin de Madrid y á su discípulo mas querido que no tardó en mostrarse digno heredero de tal maestro.

PROGRESOS

DE LA

BOTÁNICA

EN EL SIGLO ACTUAL, Y ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA EN GENERAL, Y PARTICULARMENTE EN ESPAÑA.

La reunion de la Botánica propiamente dicha y de la Anatomía y Fisiología vegetales caracteriza el estado actual de la ciencia de las plantas. A pesar de los grandes progresos, que en el último siglo habian hecho aisladamente, no podia ocultarse por mas tiempo, que si bien su separacion no se opusiera á ellos tampoco los favorecia. Las clasificaciones botánicas, como las zoológicas, exigen para estar fundadas en la naturaleza tener por base la analogía de organizacion: las que habian dominado eran mas ó menos artificiales, porque al formarlas no habian partido sus autores de tan sólido principio: sus discípulos no veian por consiguiente al estudiarlas la necesidad de examinar escrupulosamente la estructura de los vegetales, y por su parte los anatómicos y fisiólogos habian cuidado poco de hacer comparaciones, que debieran dar por resultado la aproximacion de las especies segun sus afinidades. Aparecieran los Jussieu antes de terminarse un siglo fecundo en descubrimientos, un siglo, que habia comenzado bajo la influencia de Tournefort, y concluia bajo la de Linneo, y aunque por entonces el método natural chocó con la doctrina

dominante hasta los entusiastas no tardaron en conocer, que era la realizacion de los deseos, que el sabio legislador de la Botánica habia espresado, y aun ensayado satisfacer. En fin, el método natural triunfó y conducido á la perfeccion aseguró su estabilidad siendo desde luego aplicado á obras considerables, como la Flora del imperio francés (1805) y la de Nueva-Holanda (1810), y ya antes se habian apoderado de él los médicos convencidos de que la clasificacion de las plantas segun sus afinidades orgánicas es, en general, la clasificacion de las plantas segun sus virtudes. Tuvieron, pues, las observaciones anatomicas y fisiológicas una necesaria aplicacion al mejoramiento del método natural, y este á su vez ejerció sobre ellas una beneficiosa influencia. De aqui el que se haya visto á los botánicos descriptores hacer notables descubrimientos en el terreno de los anatómicos y fisiólogos, mientras que estos eran guiados en los suyos por una luminosa clasificacion. Asi es que las observaciones no se repiten ya inutilmente, porque cuando se multiplican es en especies de diferentes familias, logrando de este modo formar ideas tan exactas como generales sobre la organizacion y funciones de los vegetales; y asi es tambien que las aplicaciones de la Química dan mas fruto en menos tiempo.

La investigacion de las leyes que rigen la forma de los seres orgánicos en general y de los vegetales en particular es igualmente obra de nuestra época. Reconocida la simetria como principio se han procurado esplicar todas las aberraciones aparentes atribuyéndolas á la soldadura, al aborto, á la multiplicacion de los órganos, y en fin á sus transformaciones, ó metamorfosis, que ya habian ocupado á Linneo y al poeta Gœthe, cuya brillante imaginacion no deslumbró su espíritu observador y comparador.

El grande número de vegetales, que se habian estudiado en las diferentes regiones del globo y los pocos que se habian visto crecer á un tiempo en paises distantes dirigieron la atencion de

Google

los botánicos hácia un punto importante: la distribucion de los vegetales en la superficie de la tierra se hizo objeto de sus meditaciones y la Geografía botánica fué erigida en ciencia.

La Botánica llamada al ausilio de la Geologia no pudo prestárselo con buen éxito hasta que ambas ciencias avanzaron y cambiaron de faz: la Geologia fundándose en la observacion y la Botánica abandonando los sistemas artificiales, que dificultaban la comparacion de seres análogos y reuniendo el conocimiento de la mayor parte de las especies vivientes entre ellas principalmente las de los paises cálidos. La descripcion de los vegetales fósiles, que antes habia ocupado á pocos (Antonio de Jussieu, Scheuchzer etc.), hizo progresos desde la nueva época y ya se conocen muchas de las plantas, que dejaron de habitar el globo.

Vease, pues, que aunque deban á los botánicos del siglo XVIII, los del siglo XIX las bases de sus doctrinas á estos compete la gloria de haber hecho la ciencia mas estensa y mas filosófica. Ya no hay razon para que la Botánica sea tenida por un mero estudio de nombres: tiene sus teorias y sus hechos, sus hipótesis y sus leyes, como las demas ciencias, y al hacer nuevas investigaciones se parte par consiguiente de principios. Por esto, mas que nunca, se ocupan en su estudio hombres eminentes, y los progresos son rápidos.

Tal modo de ver, tales adelantamientos estendiendo los límites de la historia natural de las plantas hicieron mas necesaria la clasificacion de sus diferentes ramos, que son como otras tantas ciencias cuyo conjunto forma una sola. Pertenecen á ella, segun De Candolle, como partes fundamentales la *Organografía*, la *Fisiologia*, y la *Metodologia;* como partes accesorias la *Botánica geográfica*, la *Botánica orictológica*, y la *Botánica histórica;* y como aplicaciones la *Botánica agrícola*, la *Botánica médica*, y la *Botánica económica*.

La *Organografía*, la *Fisiologia* y *Patologia vegetales* en union

con la *Geografía botánica*, han sido comprendidas por algunos bajo el nombre de *Física vegetal* ó *Botánica orgánica;* mientras que la *Metodología (Glosología, Fitografía*, comprendida la *Sinonimia*, y *Taxonomía)* forma segun los mismos la *Botánica* propiamente dicha.

Todas las ciencias fitológicas deben mucho á nuestro siglo, y algunas, como hemos visto, hasta su creacion. Sin que pretendamos presentar un cuadro minuciosamente detallado de los adelantamientos de cada una vamos á recorrerlas ordenadamente, y al mismo tiempo que hagamos ver su objeto y sus límites, indicaremos los resultados mas notables ó de mas trascendencia, que fueron el fruto de las investigaciones de nuestros contemporáneos.

La *Organografía* ó *Anatomía vegetal* no solo examina los órganos de las plantas para analizar su estructura íntima, descomponiendolos en sus elementos anatómicos, sino que al describir los órganos manifiesta sus diversos caractéres, prestando asi fundamento á la descripcion y clasificacion de los especies. Por lo mismo es de necesidad que este ramo de la Botánica preceda á los demas, pues que sin el conocimiento de los órganos y de sus modificaciones no se puede llegar al de los fenómenos y al de las relaciones, que presentan los vegetales como todos los seres vivientes; y de esta base se parte en las obras modernas mas apreciadas.—Los organos elementales, antes denominados similares, no há mucho ocuparon á Meyen, Adolfo Brongniart, Bischoff y Mirbel, y sus trabajos unidos á los de otros dieron alguna mas claridad á este punto dificil y oscuro. Reconocidos generalmente las células y los vasos como órganos primitivos, ó, si se quiere, solo las células, reina aun discrepancia acerca de las especies de vasos que existen. De Candolle distingue cinco, Meyen habla solo de los tráqueas, y con ellas y las células compone los órganos, Lindley considera los vasos moniliformes como células modificadas, y describe cuatro especies de vasos, que divide en tráqueas

y vasos conductores etc. La organizacion particular de las tráqueas era punto tambien dudoso; parece demostrado, despues de las observaciones de Bischoff y Meyen, que los filamentos espirales que las forman son sólidos; pero no se está de acuerdo respecto á una membrana que uniese los anillos de la espira ó los envolviese, ni todos las admiten en las raices, bien que Mirbel las vió y Meyen las figura en su Fitotomia.—Las demas especies de vasos y los resultados inmediatos de la posicion relativa de todos ellos y de las células, ofrecen tambien puntos de alguna divergencia, y no es estraño aun despues de muchas observaciones.—La estructura del tallo de las plantas monocotiledóneas, que primero habian esplicado Desfontaines y Du Petit-Thouars ha sido estudiado de nuevo por Mohl en la rica coleccion de troncos que trajo Martius del Brasil, y segun sus investigaciones las fibras no son paralelas en toda su longitud, porque no salen las nuevamente formadas del centro del tronco como se creia; al contrario se cruzan, porque partiendo de la superficie del tronco desde su base se dirigen poco á poco hácia dentro para luego encorvándose hácia fuera penetrar en las hojas.—Adolfo Brongniart estudió la organizacion de las hojas y Braun, reflexionando sobre la disposicion espiral de ellas al rededor del tallo, tuvo la originalidad de representarla por medio de una fraccion cuyo numerador es el número de vueltas, que dá la espira, para que llegue á ser cubierta la primera hoja por otra, y el denominador el número de hojas que compone cada espira; y aun ha llevado mas adelante sus consideraciones aritméticas y geometricas aplicadas á la Botánica.—La adherencia, ausencia y degeneracion y la multiplicacion de los órganos florales ocuparon á De-Candolle, como otros puntos de la *Morfalogía*, ciencia que recientemente trató A. Saint-Hilaire.—Los órganos sexuales de los vegetales han sido objeto de nuevas investigaciones en que tomaron parte Treviranus, Purkinje, Fritzche, Roberto Brown, Mirbel, Adolfo Brongniart, Guillemin,

Dutrochet, Saint-Hilaire, Turpin, Amici etc. y la estructura y desarrollo del polen y de los huevecillos estan ya muy bien conocidos.—La organizacion de los frutos y su clasificacion pasaron mas adelante de donde las habia dejado Gœrtner. Las plantas criptógamas fueron sometidas al microscopio de los modernos lo mismo que las fanerogamas. Finalmente la *Organografía* hizo muchas adquisiciones, y aunque deba aguardarse que nuevas observaciones y una critica severa pongan en su lugar algunas de las generalmente admitidas como hechos, no hallamos razonable que Raspail las combata tan poco mesuradamente al intentar establecer su teoria organogenésica, que designa bajo el nombre de *teoría espiro-vesicular*, fundamento de su teoria de las funciones y de su clasificacion.

La *Fisiología* ó *Física vegetal*, como antes de ahora se denominó, *Organofisia* que llama Raspail, *Organodinamia* segun la nombró De-Candolle en sus lecciones, ó *Biología*, siguiendo á Treviranus, estudia, como lo indica la etimologia de los diferentes nombres que ha recibido, todos los fenómenos ú que da lugar la organizacion de los vegetales, dejando á la *Química orgánica* el examen de los muchos productos inmediatos cuyo modo de elaboracion entra en el número de los fenómenos de la vida vegetal. Pocos y poco empleados son los caractéres que suministra la Fisiología á la Botánica descriptiva y bajo otros puntos de vista es como debe ser mirada para calcular su importancia. La Fisiología nos revela el mecanismo de las acciones de tan numerosos, como interesantes seres, las influencias, que ejercen sobre los demas y las que de estos reciben, sin cuyo conocimiento ni la historia fenomenal de la naturaleza seria completa, ni tampoco el hombre supiera hacérselos útiles como seres vivos. El cultivo de las plantas debe estar de acuerdo con la Fisiología, y aunque rutinariamente se pueda llegar al fin, muchas prácticas desaparecen al difundirse la luz que la ciencia derrama y son ventajosamente

sustituidas por otras fundadas en principios. Así es que fué la Física de los vegetales objeto de numerosas investigaciones especialmente en el siglo pasado, tomando parte los físicos, los químicos, los fisiólogos, y tambien los agrónomos; pero es preciso confesar que sus esfuerzos reunidos á los de los sábios de nuestro época, no han elevado aun la ciencia al grado de perfeccion que es de desear, bien que otro tanto sucede con todas las que tienen por destino el penetrar los misterios de la vida; sin embargo no poco se ha adelantado. Lo mas principal de las funciones nutritivas se conoce bastante bien. Está confirmado que la savia sube por el cuerpo leñoso, aunque á pesar de los esperimentos de Bischoff, pueda dudarse que los meatos intercelulares sean sus conductores y mayor incertidumbre reina acerca de las causas que determinan su ascension, pues ni la capilaridad, ni la endosmosis y exosmosis nos evitan echar mano del último recurso, de la vida, para esplicar este fenómeno. — Abandonada la teoria de las fibras descendentes, y en su lugar admitida la existencia de jugos descendentes, ó nutritivos, particularmente en virtud de los esperimentos de Pollini y Knight, y admitido tambien que sean producto de la modificacion, que por la accion atmosferica sufre la savia en las hojas, órganos especiales de la respiracion de los vegetales, parece que no se debe disentir de la opinion de muchos fisiólogos que creen que el *cambium* baja por las capas jóvenes de la corteza y del cuerpo leñoso, es decir, por el liber y la albura; y de las tres opiniones emitidas sobre la formacion de las capas leñosas, y corticales, la de que se aumentan independientemente es la sostenida por Mirbel, Dutrochet y De-Candolle. Este célebre profesor compara á la sangre la goma, pues presume que sea el jugo nutritivo de los vegetales en estado de pureza, y considera igualmente como nutritivos otros productos hidro-carbonados. De los segregados muchos sobre-hidrogenados son escretados y otros depositados (jugos propios) en cavidades interiores circulando

mas ó menos; y los demas sobre-oxigenados, azoados etc. no se hallan aislados en cantidad notable. Existen tambien en las plantas materias minerales, vegeto-minerales y gaseosas: segun Bischoff sirven estas para modificar la savia. — Los sexos y fecundacion de las plantas fanerogamas columbrados por los antiguos fueron demostrados en el último siglo á pesar de los esperimentos de Spallanzani contradichos por Volta y repetidos por nuestro Martí, que hizo ver cuan falaces eran por ser difícil asegurarse de la absoluta falta de estambres; no obstante Lecoq los repitió de nuevo poco há y, si lo hizo con exactitud, resulta que en el reino vegetal se verifica algunas veces la generacion sin fecundacion, pero esto nunca será cierto de un modo general. ¿Y cómo negar la fecundacion al ver tales movimientos en los estambres, y aun en los estilos y estigmas de muchos vegetales, que pudieran compararse en este acto á los de los animales que recíprocamente se buscan? Las precauciones que la naturaleza toma para que el polen no sea inutilizado por la accion del agua manifiestan su necesidad para la conservacion de las especies, y en ninguna son mas admirables que en la *Vallisneria spiralis* objeto de una hermosa descripcion de Castel (1). El aumento de temperatura producido al formarse ácido carbónico en el tiempo

---

(1) Le Rhône impétueux sous son onde écumante
Durant des mois entiers, nous dérobe une plante
Dont la tige s' allonge en la saison d' amour,
Monte au dessus des flots, et brille aux yeux du jour.
Les mâles, jusqu' alors dans le fond immobiles,
De leurs liens trop courts brisent les nœuds débiles,
Voguent vers leur amante et libres dans leurs feux
Lui forment sur le fleuve un cortège nombreux
On dirait d' une fête ou le dieu d' hymenée
Promène sur les flots sa pompe fortunée.
Mais le temps de Vénus une fois accomplis,
La tige se retire en rapprochant ses plis,
Et va mûrir sous l' eau sa semence féconde

de la fecundacion que observó primeramente Lamarck en el *Arum italicum* comienza segun De-Candolle á las tres de la tarde, llega á su *maximum* á las cinco y termina á las siete, fenómeno digno de atencion, que no es peculiar de esta especie y que Raspail y Dunal comparan a lo que pasa en la germinacion. Esta fue estudiada tomando en cuenta todas las circunstancias, que en ella puedan influir y su duracion lo ha sido por De-Candolle, hijo, en muchas especies en el jardin botánico de Ginebra y por La-Sagra en el de la Habana. — Otros fenómenos de la vegetacion han ocupado á los fisiólogos contemporáneos : los soldaduras naturales y artificiales (injertos), la direccion de las plantas, su movimiento, temperatura, fosforescencia, coloracion etc. etc. deben algo á las observaciones modernas y los esperimentos que se han hecho sobre los envenenamientos de que son susceptibles los vegetales, prueban mas que gozan de una especie de vida y enseñan precauciones para no atacarla.

La *Patologia vegetal* pertenece menos a la Botanica que a la Agricultura, que clasifica, describe, y combate las enfermedades de las plantas, dejando tan solo á la Botánica el remontarse al principio de las alteraciones, que sobrevienen durante la vegetacion. La simplicidad de la organizacion de las plantas, lo limitado de sus funciones no permiten que sea grande el numero de las causas que tienden á su destruccion y estan casi reducidas á los agentes exteriores que la rodean tales como : la mala naturaleza del suelo, la falta ó esceso de humedad ó de calor, la privacion de la luz, el desarrollo de parasitas falsas ó verdaderas, los ataques de los animales etc. — De-Candolle emitió la opinion de que la vida de los vegetales es indefinida, que su muerte es un acontecimiento estraño á su organizacion efecto de accidentes independientes de la edad; en fin que no mueren de vejez. Esta teoría fácilmente aplicable á las plantas policarpianas lo es tambien á las monocarpianas teniendo en cuenta que su organizacion mas débil

no puede resistir sino una ó pocas veces el accidente, que resulta de la produccion de las semillas, pues atraida fuertemente la savia hácia ellas las yemas no se desarrollen y las raices perecen, y por eso se alarga la vida de algunas plantas cuando no florecen, ó cuando alguna causa les impide fructificar. — Por diferentes que sean bajo tales puntos de vista los vegetales de los animales han sido transportados á la Patología vegetal nombres y clasificaciones que solo pueden tener lugar tratándose de los animales superiores. Eysfarth, Forsyth, Plenk, Re escribieron antes de ahora obras especiales sobre las enfermedades de las plantas y Haselbon nos dejó unos aforismos; los insectos dañosos á las plantas ocuparon á muchos entomólogos; y en fin, en las obras agronómicas de nuestros tiempos se halla compilado todo lo interesante de estas materias.

La *Metodología botánica* considerando los vegetales como séres distintos los clasifica, nombra los grupos que forma, establece los términos y los signos destinados á espresar sus caractéres, los describe, los figura y esplica los demas medios de hacerlos conocer. La *Taxonomía*, la *Glosología* y la *Fitografía* son tres secciones en que se hallan distribuidos estos diferentes ramos de la *Botánica propiamente dicha*. Su teoría debe los primeros fundamentos á Linneo cuya *Filosofía botánica* bastaria por si sola para inmortalizarle; pero el nuevo giro que tomó la ciencia hizo necesarias consideraciones, que no tienen un lugar correspondiente en los escritos del naturalista sueco, y sin embargo es admirable que pocas ideas se han emitido, cuyo gérmen no se encuentre en ellos. Por otra parte el estilo aforístico por sus inconvenientes fué abandonado en época poco lejana de la nuestra, y era necesario hacer una esposicion razonada, que al mismo tiempo que fuese fácilmente comprensible, desenvolviese los principios dominantes. El célebre De-Candolle, cuya reciente pérdida llora la ciencia, lo consiguió en su *Teoria elemental de la Botánica*, que llamó

elemental, porque considera en ella los elementos que la constituyen. — Divididas las clasificaciones en empíricas y racionales y estas en usuales, artificiales y naturales, no es dudosa ya la eleccion, si la hacemos como botánicos. A fuentas, ó por comparacion general se formaron las primeras clasificaciones naturales, pero los Jussieu tuvieron la gloria de subordinar los caractéres y el desarrollo de sus principios es la parte principal de la *Taxonomia* ó *Taxologia*. La importancia relativa de los órganos y la de los diversos aspectos bajo los cuales son susceptibles de ser considerados determinan la importancia de los caractéres, cuya gerarquia está de acuerdo con las bases de la clasificacion generalmente admitida, aunque no puedan subordinarse los caracteres con exactitud, ni aun emplearse la palabra subordinacion segun A. Saint-Hilaire en su *Botánica comparada*. El numero relativo de los caractéres comunes y diferentes y su valor, en tanto que se puede fijar, determinan los grados de semejanza y de asociacion de los vegetales, cuyos grupos muestran afinidades y analogias unos con otros como nadie mejor que Linneo lo espresó: **Plantæ omnes utrinquè affinitatem monstrant uti territorium in mappa geographica.** — Desde este grande hombre parte de principios fijos la nomenclatura y terminologia botanicas y en el dia se halla reunido bajo al nombre de *Glosología* todo lo que tiene relacion con ellas. Hay que nombrar en Botánica los grupos de individuos y de especies, los órganos y sus modificaciones, las funciones, y en fin, las estaciones y habitaciones: sin reglas adoptadas de comun acuerdo la ciencia seria por consiguiente un cáos. — Los medios de hacer conocer las plantas pertenecen á la *Fitografía* y sonlo, á la vez que resultados, las colecciones y las obras. Los jardines botánicos, los herbarios, las bibliotecas, y demas colecciones están sujetas á sus principios; pero son principalmente objeto de la Fitografía las obras. Su idioma, su estilo, la forma-

cion de las frases y descripciones, la sinonimia, las abreviaciones, y signos empleados, las láminas que deben acompañarlas, estudiado todo de un modo general, es luego aplicado á la redacción de las monografías de especies ó de órganos, á la de las floras, á la de descripciones ó catálogos de plantas cultivadas en determinados jardines, á la de las memorias, disertaciones etc., y finalmente á la de las obras generales, sean *genera*, *species*, ó simples catálogos. Los escritos destinados á la esposicion de la ciencia de un modo elemental, ó no, entran tambien en el dominio de esta parte de la *Metodología*.

La *Geografía botánica* ó *Botánica geográfica* examina la distribucion de los vegetales sobre el globo. La naturaleza del lugar y su posicion geográfica, es decir, la estacion y la habitacion son modos de considerar el lugar natal de cada planta que aplica tambien á los grupos; y al hacerlo puede partir de datos físicos ó geográficos, y determinar qua vegetales crecen en una estacion ó en un pais; ó bien en vista de una planta o de un grupo de ellas examinar su estacion y su habitacion. Ya sea el punto de partida topográfico ó geográfico, ya sea botánico, tienen lugar en parte unas mismas consideraciones, porque la organizacion de las plantas exige mas ó menos ciertas circunstancias esteriores; y en efecto esto esplica la diversidad de estaciones y aun la de habitaciones. Interesante es la distribucion topográfica de los vegetales, pero lo es mas la distribucion geográfica, y asi es que desde que se ha examinado y comparado la vegetacion de muchas regiones lejanas se ha hecho objeto de un estudio especial qua ocupó principalmente á Humboldt, De-Candolle, Roberto Brown, Schouw, Meyer etc. Sus resultados, segun los espone De-Candolle, hijo, son relativos al número de individuos, especies, géneros y familias, que hay en diversos paises; á la proporcion de las especies de las diferentes clases tambien en diversos paises; á la estension de la habitacion, ó sea al area de las especies, géneros y familias;

y á la aproximacion ó alejamiento geográficos de vegetales análogos. La distincion de regiones botánicas, y el exámen de las causas de la diversidad de habitaciones completan la *Geografía botánica*.

La *Botánica Oricteológica*, ó sea el estudio de los vegetales fósiles apenas llamó la atencion de los botanicos hasta el último siglo, pero principalmente en el actual se aumentó considerablemente la *Flora subterránea* por los trabajos de Schlotheim, Sternberg, Adolfo Brongniart, Lindley y W. Hutton.

La *Botanica historica o Historia de la Botánica* forma el complemento de la ciencia revelandonos el camino, que siguió para elevarse á su actual estado, y paga justo tributo a todos los que á él la condugeron. Lo mas estimable, que en esto genero se conoce es la *Historia rei herbariæ* de Sprengel, pero no comprende nuestro siglo, ni la Botanica española ocupa en ella tanto lugar como merece: el amor patrio nos ha inducido a redactar en compendio las noticias que sobre ella pudimos reunir.

La *Botanica aplicada*, finalmente, estudia las plantas como medios de satisfacer las necesidades del hombre sin lo cual la ciencia seria estril, ó al menos no proporcionaria otros goces que los intelectuales. La *Botánica médica, agrícola y económica* abrazando todas las aplicaciones destinadas a satisfacer las necesidades físicas del hombre contestan sobradamente al tan repetido *¿con bono? ¿para qué sirve?*

Desde principios del actual siglo se halla dividida la ciencia de las plantas en los diferentes ramos, que acabamos de recorrer. El aislamiento en que por entonces se hallaban los pueblos civilizados por efecto de la guerra, dificulto los viages durante bastantes años, y el examen de las plantas exóticas permaneció algun tiempo estacionario; pero en cambio la atencion de los botánicos se dirijio á profundizar el estudio de la organizacion de los vegetales y a perfeccionar las teorias botánicas. De este modo luego que pudieron emprender nuevas espediciones lo hicieron con mayores

ventajas que sus predecesores, y han aparecido varias floras tales como las de las Maluinas, de Norfolk, de Senegambia, del Brasil, de Java y Sumatra, de las Canarias, de la Madera, de la América ártica...., todas al nivel de la ciencia. Las nuevas floras europeas publicadas en Alemania, Italia, Francia etc. participan de igual perfeccion, entre ellas la francesa de De-Candolle y Duvy y la de la isla de Zante por Margot y Reuter, que publicó tambien un escelente catálogo de las plantas vasculares de los alrededores de Ginebra. En fin, el deseo de completar la *Flora europea* se hizo general, y España como menos estudiada ha llamado la atencion de varios estrangeros entre los que se distinguen Webb, Boissier y Reuter, y el segundo ademas estudia actualmente las plantas orientales.

Seria larga la enumeracion de las monografías y otras obras descriptivas, que se deben á los botánicos modernos; pero no prescindimos de dar algunas noticias acerca de las obras generales de mas influencia.

El *Species plantarum* de Linneo fué en su tiempo la obra general por escelencia en lo tocante á la parte descriptiva de la Botánica. Reichard hizo de ella una nueva edicion aumentada que comenzó á publicar en el mismo año en que falleció Linneo (1778) y despues ha sido copiada, modificada y aumentada de nuevo por otros muchos entre ellos Willdenow, Rœmer y Schultes, Sprengel etc, y el *Enchiridion* de Persoon es una edicion notable por su pequeño volúmen que la ha hecho muy apreciado. — Sustituido ya el método natural al sistema sexual era necesaria una obra, que contuviese todas las plantas conocidas clasificadas y descritas, segun los nuevos principios. El *Genera* de Jussieu abriera el camino (1789) y De-Candolle siguiéndola llegó á emprender (1818) el *Regni vegetabilis Systema naturale*, obra colosal de que desistió convencido de la imposibilidad de concluirla, aunque viviese mucho, y para tener probabilidad de llevarla á cabo la comenzó otra vez

(1824) de una manera abreviada con el título de *Prodromus*, que sin embargo dejó incompleto á su muerte (1841). Sabémos que su hijo, uno de sus colaboradores, se ocupa en la continuacion y no dudamos que satisfará los deseos de los botánicos.—Siendo ya el *Prodromus* una obra indispensable como única en su género, y por otra parte de grande influencia en la Botánica, se hace necesario que demos alguna mas noticia de él y una idea de su clasificacion que, aunque es modificacion de la de Jussieu, difiere bastante, y nos interesa mas, que las de Loiseleur-Deslongchamps y Marquis, de A. Richard etc por estar muy generalmente adoptada. Divididas las plantas en FANEROGAMAS ó VASCULARES y en CRIPTOGAMAS ó CELULOSAS, forman la primera clase del reino vegetal, las DICOTILEDONEAS ó EXOGENAS (subdivididas en *Talamifloras*, *Calicifloras*, *Corolifloras* y *Monoclamídeas*), la segunda las MONOCOTILEDONEAS ó ENDOGENAS, la tercera las ETEOGAMAS ó SEMI-VASCULARES, y la cuarta las ANFIGAMAS ó CELULARES. Están publicadas todas las familias anteriores á las corolifloras, que pasan de ciento y faltan pocas menos en cuyo número se hallan las criptogamas; bien es verdad que entre las publicadas se hallan bastantes familias de las numerosas.—Reducidas á tipos mas regulares presentan modificaciones igualmente notables, ya en su division por tribus, ya en lo que respecta á los generos, todo de acuerdo con el estado de la ciencia, de modo que será sensible se retarde demasiado la conclusion del resto, y es de desear que aparezcan suplementas, que contengan las especies, que se descubrieron despues de la impresion de los tomos publicados.—Mientras tanta un aleman conocido no solo por sus escritos botánicos, sino por otros de erudicion publicó (1836—1840) un *Genera plantarum*, que sucede dignamente al de Jussieu cuyo hijo Adriano no aceptó la mision de poner al nivel de la ciencia la obra de su padre por hallarse ocupado en trabajos de otra naturaleza. El *Genera* de Enlicher contiene

todos los publicados hasta 1840, y en suplementos sucesivos aparecen las novedades. Despues de los caractéres genéricos presenta el autor varias indicaciones importantes; y la sinonimia y designacion de las obras que traen las mejores descripciones ó figuras completan un trabajo que exigia la época (1). En las obras-catálogos de Steudel y Loudon se encuentran ademas de los nombres genéricos los específicos facilitando el conocimiento de los sinónimos y el de las obras en que se hallan las descripciones.

Faltanos aun hablar de otras obras generales, de las destinadas á la esposicion de la ciencia. De-Candolle publicó diferentes escritos que componen un *Curso de Botánica* detallado segun su estado actual, que su hijo comprendió en el *Tratado elemental* que forma parte de las *Suites á Buffon*, teniendo á la vista lo publicado recientemente. En fin las obras de A. Richard, de Lindley, de Kunth y de A. de Saint-Hilaire son de las mas estimadas entre las innumerables, que aparecieron y aparecen.

He aquí el cuadro animado que en Europa presenta la Botánica, y aunque corramos el peligro de que bosquejándole en seguida aparezca descolorido el que corresponde á la España de nuestro siglo no reusaremos el hacerlo, porque procuramos reunir noticias interesantes, y no bastante conocidas, que le avivan algun tanto;

---

(1) La clasificacion de Enlicher difiere de la del *Prodromus*: la siguiente tabla dará una idea de ella.

Talofitas	Protofitas Histerofitas.	*(Algas, Liquenes, Hongos)*	
Cormofitas.	Acrobrias...	*(Musgos, Hepaticas, Helechos, Equisetaceas etc., Zamieas, Rizantéas)*	
	Anfibrias...	*(Monocotiledoneas)*.	
	Acranfibrias	*(Dicotiledoneas)*.	Gimnospermas Apetalas Gamopetalas Dialipetalas

y si aun con este al aproximarnos á nuestros dias la comparacion fuere demasiado desventajosa, podrá al menos escitando una noble pasion conducir á que sean mas los españoles que dejando de constituirse en meros recitadores ó trasladadores de las doctrinas concebidas allende de los Pirineos aspiren á ocupar un lugar entre los sabios.

Botánica española del siglo XIX *ó desde la época de Cavanilles á la de La-Gasca, y estado actual.*

Comenzó la Botánica española del actual siglo bajo buenos auspicios. Cavanilles estuvo á la cabeza de ella en sus cuatro primeros años sin que los cuidados de la enseñanza minorasen la actividad y el celo que antes habia mostrado como escritor; y que comunicaba á los demas; asi es que la falta de su influencia hizo que poco despues de su muerte (1804) se dejasen de publicar los *Anales de ciencias naturales* en donde los profesores españoles y sus discípulos consignaban los resultados de investigaciones dirigidas especialmente al conocimiento del pais. Sucedióle Zéa, cuyos escritos son mas notables por su elegancia que por su valor científico; y puesto bajo su direccion (1805) el *Semanario de Agricultura* (1) que se publicaba desde fines del siglo pasado tuvieron tambien lugar trabajos de otros botánicos y á la vez agrónomos distinguidos. Los dos hermanos Boutelou continuaron escribiendo en el y se les agregó Clemente, que como García, La-Gasca y Rodriguez era contado entre los discípulos de Cavanilles, que mas frutos podian ofrecer á la ciencia, y en efecto de todos ellos habia comenzado á recibirlos y siguió recibiéndolos por largo tiempo de algunos de ellos.

(1 En 1802 se habian insertado en esta obra periódica unos *Principios de Botanica en cartas á una señora*.

Los Boutelou (Estévan y Claudio) dedicados teórica y prácticamente desde sus mas tiernos años al estudio de la Agricultura y Horticultura que habian profesado sus antepasados (Estevan-Claudio, Estevan, y Pablo) dirigiendo como ellos el cultivo en las posesiones reales, contribuyeron notablemente al adelantamiento de tan importantes ciencias con sus muchos y variados escritos de los que algunos no dejan de interesar á la Botánica. En el *Semanario de Agricultura* reunieron (1797) los nombres castellanos ingleses y franceses de las plantas de que se componen los prados artificiales de Inglaterra y publicaron (1801) una noticia de los árboles exóticos, que prevalecian en Aranjuez, y otra de los indígenas; en los *Anales de ciencias naturales* insertaron tambien (1801) una razon de las especies mas raras de árboles y arbustos cultivados en Aranjuez; y el uno de ellos (Claudio) publicó (1802) una especie nueva de Jacinto, y posteriormente (1806) designó en el *Semanario de Agricultura* varias plantas barrilleras de la Mancha. El otro hermano (Estevan) haciendo en 1803 un viage agronómico por España estudió las especies y variedades de pinos que se crian en la sierra de Cuenca y las publicó (1806) en el *Semanario de Agricultura*. La descripcion con los nombres de las diferentes especies de uva que se cultivan en los viñedos de Ocaña la habia insertado en el mismo periódico el año anterior; y sobre las variedades de trigos, cebadas y centenos, cuyo cultivo habia sido ensayado en Aranjuez (1) escribió en el siguiente (1807) un artículo en que las designa por sus nombres vulgares. Al ocuparse en el mismo año en la aclimatacion de los árboles de la América septentrional indicó los que lo están en España, nombrándolos científica y vulgarmente.

El estudio de las variedades cultivadas llamó con mas particu-

(1) Tambien en 1797 se habian hecho ensayos análogos en las inmediaciones de Zaragoza por el Dean Hernandez de Larrea, segun Asso Sem. Agr. 1799.

laridad la atencion de Clemente al viajar par España y en un artículo que insertó (1806) en el *Semanario de Agricultura* sobre un centeno cultivado en Tahal manifestó su modo de pensar y de mostró que los botánicos no debian mirarlas con indiferencia llevados de que eran obra del hombre. No dejó en teoría estos principios, pues al año siguiente publicó su *Ensayo sobre las variedades de la vid comun, que vejetan en Andalucía*, obteniendo tan general aceptacion, que fué estractado y traducido en parte en muchos idiomas y totalmente en frances. En el jardin esperimental y de aclimatacion establecido en San Lucar de Barrameda cultivó muchas de estas variedades y posteriormente volvió á tratar de ellas y de las castas de uva en sus adiciones á la *Agricultura de Herrera*, y en la misma se hallan otras sobre las castas de olivo (1) y sobre las naranjas y limones de Andalucia, que fueron redactadas conforme á las noticias que el suministró. Los algodones, las variedades de fresa, patata y pimiento, tambien le ocuparon, pero mas las castas de trigo sobre las que versa otra de sus adiciones á la misma obra. Sin embargo segun el mismo Clemente *(Agr. Herr.* 1818 *pág.* 71 *ad.)* la idea de estudiar las especies y variedades de trigo fué debida á La-Gasca (2). ambos y Garcia observaron especies no descritas, y los trabajos que Clemente y La-Gasca emprendieron de consuno desde 1815 dieron origen á la adicion citada de fecha posterior á la del *Genera et species* de La-Gasca en que publicó las nuevas especies de trigo. Los dos continuaron despues reuniendo materiales con el objeto de formar una *Ceres española*, que con algunas láminas abiertas se conservan en el jardin botánico de Madrid. — Tambien las plantas que no participan de los cuidados del hombre

(1) Sobre las de Andalucía publicó Martinez Robles un *Ensayo* Madrid 1833.

(2) Lo contrario se afirmó en la Gaceta de 27 de marzo 1827

fueron objeto de las investigaciones del célebre Clemente y las criptógamas tuvieron en él uno de los mejores conocedores. Habia tenido parte en la *Introduccion á la Criptogamia española* publicada en los *Anales de ciencias naturales* (1802) con su nombre unido á los de Garcia y La-Gasca, trabajo interesante en que se hallan descritos muchos de los helechos y musgos de España; al fin de su *Ensayo sobre las variedades de la vid* colocó tres listas de plantas sevillanas, algunas nuevas, que caracterizó; y se ve que los helechos, líquenes, y algas le merecieron cierta preferencia (1) — Clemente nos hubiera dejado muchos mas trabajos botánicos si una muerte prematura no se lo hubiese impedido. Instruido en España, perfeccionado en el estrangero y poseedor de conocimientos especialmente en los idiomas antiguos y modernos, que realzaban los que le colocaron entre nuestros naturalistas mas distinguidos, prometia mucho á la ciencia y al pais. Habia recorrido unas veces como Clemente y otras como Mahamet Ben-Ali nuestras playas meridionales desde el puntal del Pinar al de la Sagra y las sierras de Granada y de Ronda recogiendo datos para formar una *Historia natural de Granada*, pero algunos los perdió en Sevilla, y otros permanecen aun inéditos. Su herbario se conserva en el jardin de Madrid.

La-Gasca y Rodriguez colocados al lado de Cavanilles se dieron á conocer muy pronto por los escritos, que publicaron en los *Anales de ciencias naturales*. Describieron juntos (1801) algunas plantas del jardin botánico de Madrid y despues (1802) otras que habia colectado Thalacker en Sierra-Nevada, e indicaron (1803) las localidades españolas de muchas de las plantas africanas, que habia recogido y acababa de publicar Broussonet. En 1803 fueron encargados de viajar por España con el objeto de recoger

(1) Su amigo Lallave sobresalia tambien por este tiempo en el conocimiento de los líquenes.

Digitized by Google

materiales, para la formacion de la *Flora española;* y Rodriguez, como Clemente, se dirigió al mediodia, mientras que La-Gasca fue al norte. El primer descubrimiento, que se debe a estas espediciones es el que hizo La-Gasca del *Liquen islándico* en las montañas de Asturias (Gaceta de 29 julio 1803), pues aunque Neé lo habia visto antes (1785) cerca de Roncesvalles, esto no habia tenido consecuencia; y por el contrario desde que se supo lo abundante que se hallaba tan útil medicamento no solo en las montañas de Asturias, sino en las de Leon y de otras partes, ya no se pensó mas en importarle del estrangero. La coleccion de plantas españolas del jardin de Madrid fué aumentada considerablemente y La-Gasca, poco despues de su vuelta, publicó (1805) algunas de ellas con otras exóticas en las *Variedades de ciencias, literatura y artes.*

No habia obtenido aun en España el metodo natural la preferencia que ya merecia en otras partes, ni estaba tampoco bastante generalizado su conocimiento. Adoptándolo La-Gasca en las lecciones de Botánica médica, que dió en el jardin de Madrid el año 1808, contribuyó al logro de ambos objetos y mas cumplidamente lo hubiera hecho si no hubiese hallado obstáculos la publicacion de unos *Elementos de Botánica*, que tenia formados desde 1806 La guerra vino á interrumpir los cuidados que le debia la enseñanza, pero le proporcionó el viajar de nuevo y recoger mas datos para la *Flora española* que meditaba. Rechazando las ofertas del gobierno intruso se fugó al ejército en el que sirvió como médico y á pesar de esta ocupacion y de las fatigas de la guerra hizo numerosas herborizaciones, que le produjeron una rica coleccion de plantas españolas, que unida á la que ya tenia acrecentó considerablemente los materiales que exijia su obra favorita. En Orihuela publicó (1811) el primer número de las *Amenidades naturales de las Españas*, notable porque en él se halla establecido el órden de las *Chænantophoræ*, que reconoció en las compuestas

antes que De-Candolle, que le denominó (1813) de las *Labiatiflorœ*. Contiene tambien una *Lista de plantas de la China, del Japon, Amboina, Malabar y Filipinas connaturalizadas en España ó cultivadas al raso en sus jardines* con sus nombres sistemáticos y vulgares, y ademas una descripcion del *Panizo negro ó de Daimiel*, que en seguida es considerado agronómica y económicamente. Restituido á Madrid y á la enseñanza emprendió interesantes trabajos entre los que se cuenta su *Dispositio umbelliferarum carpologica*, que precedida de una disertacion leida (1815) por su discipulo Vela en el jardin de Madrid forma el objeto del segundo número de las *Amenidades* publicado mucho despues (1821). El *Elenchus* del Jardin que imprimió en 1816 ha sido citado como modelo, y es notable que haya incluido en él tambien los liquenes. En el mismo año con el nombre de *Genera et species plantarum, quæ aut novæ sunt aut nondùm rectè cognoscuntur* publicó un estimado opúsculo que contiene gran número de plantas espontáneas en España recogidas por el mismo, la mayor parte y algunas por Pózo, por Rodriguez (entre ellas la *Cervia saturejafolia* Rodr.) por Clemente, por Cabrera de Cádiz, por Hœnseler de Málaga etc. (1) y tambien las nuevas especies de trigo, primer resultado público de los estudios emprendidos en el jardin de Madrid sobre tan útiles plantas. Otro fruto de los viages de La-Gasca ha sido su *Memoria sobre las plantas barrilleras de España* (1817) que reprodujo en una adicion á la *Agricultura de Herrera* (1818) y otras hizo á la misma obra mas ó menos interesantes bajo el aspecto botánico. Contamos entre ellas las que versan sobre las propiedades de muchas plantas, y de sus productos; dos listas de vegetales harinosos silvestres, cuyo fruto ó raiz contiene, ó no, un principio acre; y otra de plantas útiles, para prados y forrages, y

(1) De las plantas dedicadas por La-Gasca hay una (*Lapiedra Martinezii*) que lo está á una discípula de Clemente

de los inútiles ó dañosas á los gaosdos, que en gran parte habia observado en Leon.—La contrarevolucion de 1823 interrumpio las tareas de La-Gosca y le hizo abandonar una patria en cuyo bien habia empleado todo su tiempo, ya como hombre científico, y ya como ciudadano. Al dirigirse con el Gobierno á Cádiz, una nueva desgracia aumentó el cumulo de las que iban á pesar sobre la desafortunada España. Un numeroso herbario y muchos manuscritos, frutos inestimables de tantos desvelos, fueron víctimas del alborato escitado en Sevilla para asesinar á los fugitivos. La importancia de esta pérdida y el efecto que producirio en La-Gosca puede calcularse sabiendo que no fue esceptuado de ello lo relativo á la *Flora española*. En Inglaterra halló algun consuelo en los maestros de aprecio y distincion que le prodigaron los mas célebres botánicos de aquel pais y en él continuó sus observaciones sobre los cereales y las umbelíferas, que cultivó en el jardin de Chelsea. Publicó en Lóndres algunos escritos insertos en los *Ocios de los españoles emigrados* de los que merecen particular atencion sus *Observaciones sobre las aparasoladas*; y en el *Gardener' s Magazine* un *Bosquejo del estado de la jardinería en España*. Con el nombre de *Hortus siccus lundinensis* emprendió la publicacion de un herbario de las cercanías de Lóndres, que no concluyó ocupado en otros trabajos que interesaban á su patria. Rebacia algunos sobre la *Flora española* y describia numerosas cereales de que hizo sacar ciento cuarenta dibujos iluminados, que debian servir para la *Ceres*, no ya española tan solo, sino *universal*. Ademas tradujo la *Teoría elemental de De-Candolle* (1) enriqueciéndola con interesantes notas y escribió un nuevo *Curso elemental* que acompañó de catorce estampas gravadas; pero ninguna de estas obras vió aun la luz pública. Suministró tambien

1) En 1828 comenzó a publicar Larra en Madrid una traduccion que no concluyó

muchas noticias botánicas á otros escritores: en el tomo 6.° de las *Icones* de Cavanilles le pertenecen dos nuevas gramíneas; en el *Diccionario de Medicina y Cirugía de* **Ballano** el artículo *vegetal*; en el *Diccionario inglés-español y español-inglés* de Seoane los nombres de plantas; y finalmente suministró á De-Candolle muchas descripciones y ejemplares, especialmente de crucíferas y cistíneas españolas y de otras plantas americanas.

La-Gasca ha terminado sus dias á poco de haberle recobrado su patria.—Aun debia esperarse mucho de él, porque ni sus desgracias, ni sus achaques habian podido mas que su amor á la ciencia. Uno de sus mejores discípulos, el jóven Carreño recientemente arrebatado á ella, fué el primero, cuya pluma pagó un justo tributo á la memoria del célebre botánico español de nuestros dias publicando en Paris (1) su elogio histórico; la Academia de ciencias naturales de Barcelona acaba de hacerlo por medio de uno de sus miembros, que mas la honran; y ya no nos seria dado decir algo nuevo que ensalzase un nombre de recuerdos tan gratos por mas que lo deseáramos, pues que nos inspiró el gusto por su ciencia y dirigió en ella nuestros primeros pasos.

Al recorrer la historia de la Botánica española se observa que la parte descriptiva fué mirada con cierta preferencia y esto quizá sea debido á la multitud de plantas nuevas que, no solo en las posesiones ultramarinas sino en la Península misma, reclamaron la atencion de los que en nuestro pais se dedicaron á la Botánica. No obstante tambien los demas ramos de ella fueron objeto de sus tareas. Garcia Hernandez defendió (1767) una de las hipotesis imaginadas para esplicar la fecundacion, sosteniéndola contra la opinion del autor de la Palestra crítico-médica (2) Ruiz estudió

(1) *Annales de sciences naturelles Septembre 1840 — Notice sur la vie et les ecrits du botaniste espagnol D. Mariano La-Gasca par M. Carreño.*

(2) Yo digo (contesta á este escelente escritor) que este corpúsculo con todas sus partes, organizacion y testura le produce el generante en su semilla

los órganos reproductores del *Fucus natans*; Cavanilles hizo varias observaciones organográficas especialmente en los helechos y discurrió acerca de los sexos y fecundacion de las plantas; pero sobre este punto mas se distinguió Martí, cuyos esperimentos y observaciones demostraron el poco fundamento que tenian las consecuencias deducidas de los que habia hecho Spallanzani, y es sensible no hayan llegado á publicarse los resultados de otros esperimentos que ocuparon largos años á tan modesto como sabio naturalista; La-Gasca examinó la estructura del fruto de los cucurbitaceas e hizo otras investigaciones que permanecen inéditas en su *Curso elemental de Botánica*; La-Sagra en la isla de Cuba observó la duracion de la germinacion en varias especies; Yañez en Barcelona hizo observaciones sobre la germinacion del *Tamarindus occidentalis* y sobre la influencia de la temperatura atmosférica en el desarrollo y floroscencia de las plantas.

En el siglo pasado fué mas afortunada la Botánica española que en el actual, que comenzó favorablemente, es verdad, porque aun seguia progresando á impulso de la decidida proteccion que habia recibido; pero que bien pronto continuó casi solamente entregada á sus propias fuerzas por efecto de las desgracias, que afligieron nuestro pais, y aunque hayan cesado en parte, fija la atencion en la política, poco se dirige á las ciencias. Asi es que los españoles no solo no pudieron hacer en este siglo espediciones botánicas, que aumentasen la celebridad que les dieron las del anterior, sino que dejan en olvido los preciosos materiales, que produjeron estas, perdiendo una gloria que estraños adquirirán al menos en parte. Aunque la *Flora de Filipinas* publicada (1837) en Manila por Blanco (Fr. Manual) demuestre un laudable celo, no podemos citarla como arreglada al estado de la

---

y que allí reside hasta que mediando el amplexo, si es fecundo, se introduce en el huevo.

ciencia y la *Historia natural de la isla de Cuba*, aunque actualmente deba cuidados á un célebre español, no es obra enteramente española; pero antes de ahora publicó La-Sagra una lista de las plantas usuales de los cubanos (1) con los nombres botánicos en correspondencia de los vulgares en su *Historia económico-política y estadística de la isla de Cuba*, y en los *Anales de ciencias* publicadas en la Habana algunos artículos botánicos y agronómicos.

Cataluña, que viera florecer á los Salvadores, y produjo los Minuart, Barnades, Palau y otros botánicos distinguidos llamados á propagar la ciencia en el resto de España, participó de la suerte general del país. La escuela botánica establecida en Barcelona parecio entrar en una era feliz cuando en 1814 se abrió de nuevo la enseñanza, y aun mas desde que se comenzó (1815) á publicar bajo la proteccion de la Junta de Comercio una coleccion periódica de memorias en la que el profesor Bahi y otros consignaban los resultados de sus investigaciones. Menos interesantes estos a la Botánica que á la Agricultura no haremos aquí mencion especial de otros, que del *Discurso de Mirambell sobre la siembra del mezcladizo* (1818), porque la nomenclatura catalana de los granos, que pone en correspondencia de la castellana, y demas noticias que reune pueden ser útiles al estudio de la *Ceres española*. Bahí solo habia publicado antes (1802) una traduccion de los *Elementa terminologiæ botanicæ* de Plenk con algunas adiciones entre ellas la *Instruccion para el arreglo de un jardin botánico* escrita por Gimbernat (Carlos.) Apesar de tales elementos la prosperidad del jardin botánico de Barcelona no fué tal, que no hubiese podido ser objeto de agria crítica allende de los Pirineos, pero critica, sin embargo, que consideramos exagerada. Si

(1) Los españoles Osa y Monteverde le comunicaron noticias para ella, y habian publicado algunas respecto á los árboles Parra y Calleja.

creyesemos a Bentham, apenas contendria en 1825 quinientas plantas, y en verdad que no sabemos con que fundamento atribuyo esto á que «*jamas gozó de las ventajas de un botánico celoso, ó de un capital considerable*» (1) pues estamos persuadidos de lo contrario. Como qmiera no fueron muchos los botánicos que se formaron en esta escuela: cuéntanse entre ellos el profesor Graells, que recorrio gran parte de Cataloña solo y acompañado de estrangeros estudiando la vegetacion del pais. Publicó un *Calendario de Flora segun el clima de Barcelona*, y hubiera hecho otros trabajos si la Zoologia no le ocupase de preferencia. Campdera publicó una *Monografía de los Rumex* fruto de sus estudios en Montpeller, pero contribuyeron á su trabajo con ejemplares sus compatriotas Pages, Folch, y Carreras.

Véase, pues, el estado poco lisonjero, que actualmenta presenta en España la Botánica, y en efecto no solo se piensa poco en el examen de las plantas del pais (2), sino que ni siquiera se escriben obras elementales, que dén á conocer la ciencia con la correspondiente estensioo y tal como se halla. Tradocciones mas ó menos bien hechas, sucedieron a los escritos orijinales; pero no en gran número (Chaumeton, Chamberet, et Poiret; Richard; Salacroux etc.) porque aunque la Botánica haya participado en esto del contagio general, no llama tanto la atencion como otras ciencias para que sean trasladadas á nuestro idioma muchas obras. Un distinguido profesor de Barcelona habia impreso hace bastantes años en 1820 un apreciable compendio de Historia natural; y recientemente otro elevado en Madrid á tal categoría, presumiendo hacer un trabajo análogo al nivel de los conocimientos del dia, dió lugar á que se pueda juzgar con fundamento, que la ciencia ha llegado

(1) *Catalogue des plantes indigenès des Pyrènees. Paris* 1826.

(2) Los nombres vulgares de muchas se hallan en la *Nomenclatura farmacéutica* de Jimenez (1826) que los reunió tomándolos de las obras anteriores.

entre nosotros á estado aun mas decadente que el que acabamos de pintar. El *Tratado elemental de Botánica* que publicó Blanco (Antonio) en Valencia á pesar de haber aparecido en 1834 dista mucho de corresponder á la época y á lo que del autor podria esperarse, si hiciese una nueva edicion, de modo que es evidente la necesidad de una obra española que manifieste la ciencia en su estado. De desear es que alguno la satisfaga, y sobre esto punto pudieran pensar nuestras academias de ciencias naturales, si es que no se entregan á trabajos mas dignos de su atencion, y de mayor interes botánico. Mientras tanto no es posible dejar de recurrir á los escritos de los estrangeros, ni se generalizará entre nosotros lo bastante la ciencia, para que nos sea dado decir, que no necesitamos que ellos vengan á examinar las producciones de nuestro suelo, y lejos de eso debamos agradecérselo.

Algunos se han ocupado en nuestros dias en el estudio de las plantas españolas, y las portuguesas llamaron tambien de nuevo la atencion de los botánicos propios y estraños. Dufour, Tibaud, Dumeril, Link, Hoffmansegg, Bory de Saint-Vincent, Sibthorp, Rambur, Salzmann, Raynevel, y algunos otros, han contribuido algo, directo ó indirectamente, al conocimiento de la *Flora española*. Bentham en compañia de Walker-Arnott, Requien, y Audibert, recorrió los Pirineos y parte de Cataluña, y publicó un catálogo de las plantas (1826). Durieu vinjó por Asturias y con Gay hizo el estudio de las plantas que colectó; Webb examinó nuestras costas del Mediterráneo y parte de Portugal, y despues de publicar un *Iter hispaniense* (1838) en que dió una breve noticia de las plantas recogidas por él, emprendió una obra mayor con el título de *Otia hispánica* (1839).—Boissier recorrió el mediodia de España y descubrió mas de cien plantas nuevas de las que dió á conocer primeramente (1838) algunas en el *Prodromus* del célebre De-Candolle y en la *Bibliothèque universelle* de Ginebra y las demas en su *Elenchus plantarum no-*

varum minusque cognitarum, quas in itinere hispanico legit; y despues con el nombre de *Voyage botanique dans le midi de l' Espagne* (1839—1842) publicó una flórula del antiguo reino de Granada (1) en cuyas obras se ven especies y noticias comunicadas por Hœnseler y Prolongo de Málaga, y por Carreño respecto de algunas plantas que crecen tambien en Madrid. Reuter, en fin, examinó la vegetacion de Castilla la nueva y parte de la vieja, y actualmente se ocupa en la publicacion de los resultados de sus espediciones, cuyo estudio hizo en union de Boissier, y por de pronto acaban de dar á luz ambos las *Diagnoses* de unas cincuenta especies nuevas en la *Bibliothèque universelle* de Ginebra.—Las plantas de Portugal, que completan la *Flora peninsular*, ocuparon especialmente á Vandelli, Brotero, Hoffmansegg y Link, y tambien á Welwitsch. La Beira meridional y Estremadura fueron examinadas por Vandelli, que publicó un opúsculo calificado de *pauperrimo* por Brotero; pero este en cambio dió á luz (1801—1804) una *Phytographia* y una *Flora* lusitánicas muy apreciables, y Hoffmansegg y Link comenzaron (1806) la publicacion de una escelente *Flora portuguesa*.

Ahora, que hemos visto el estado de la Botánica en la España de nuestros dias es el momento de fijar nuevamente la atencion en el cuadro de los adelantamientos de esta ciencia, que antes hemos presentado. Tristes consideraciones se ofrecerán al que lo haga, si ama á su pais, y nosotros que le amamos como el que mas, solo hallamos consuelo en la esperanza de que la Botánica, asi como las demas ciencias naturales, ha de participar muy luego del movimiento que en la actualidad se nota en esta nacion de épocas gloriosas.

---

(1) La Academia de ciencias naturales de Barcelona dispuso fuese inserto en su Boletin (núm. 14) un análisis que hicimos de los escritos de Webb y Boissier que aquí citamos.

99 941550